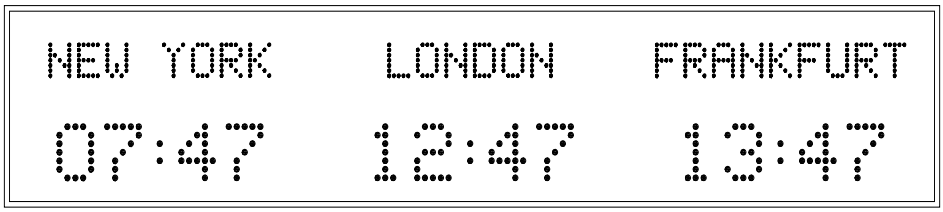


Serie 470/474A, AIL, N & NIL v2 Weltzeituhren

Bedienungs- und Installationsanleitung

Ausgabe 1.1h

© 2005 - 2009, Alle Rechte vorbehalten.

Schutzmarken

470A, 470AIL, 470N, 470NIL, 474A, 474AIL, 474N, 474NIL, 4850, 4860 und w482 sind Schutzmarken. Alle anderen Schutzmarken und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise

Achtung - Zur Vermeidung von Brand- oder Elektroschockgefahr das Geräteinnere nicht Regen oder Feuchtigkeit aussetzen.

Dieses Gerät ist mit einer integrierten Lithiumbatterie ausgestattet, die bei normalem Betrieb eine Lebensdauer von mehr als 10 Jahren hat. Die Lithiumbatterie sollte nur durch einen qualifizierten Techniker ausgetauscht werden.

ACHTUNG - Explosionsgefahr bei unkorrekt ausgetauschter Batterie.

Nur durch denselben oder einen äquivalenten, vom Hersteller empfohlenen Batterietyp ersetzen. Verbrauchte Batterien entsprechend den Herstelleranweisungen entsorgen. Nicht mehr benötigte Lithiumbatterien können beim Hersteller oder einem Handelsvertreter zurückgegeben werden. Hinweis: In einigen Gegenden ist möglicherweise die Entsorgung von Lithiumbatterien im Haus- oder Industriemüll nicht gestattet.

Achtung: Beschädigte oder auslaufende Lithiumbatterien nicht verwenden.

Elektromagnetische Verträglichkeit & Sicherheit

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren erfüllen bei Verwendung entsprechend unseren Empfehlungen die Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG (einschließlich Neufassungenen 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG) und die Niederspannungsrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft 73/23/EWG (einschließlich Neufassung 93/68/EWG) sowie folgende Normen:

- **EN 61000-6-1**
- **EN 61000-6-3**
- **EN 60950**

Garantie

Für die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren wird für ein Jahr ab Kaufdatum eine umfassende Garantie gegen Fehlfunktion aufgrund fehlerhafter Teile oder Verarbeitung auf Basis von Rücksendung ans Werk gewährt. Im Falle von Fehlfunktion innerhalb oder außerhalb des Garantiezeitraums verpacken Sie das Gerät bitte sorgfältig und senden Sie es an den Hersteller oder seinen Vertreter zur Überprüfung und Reparatur zurück.

Der Hersteller oder sein Vertreter können auf keinen Fall für jeglichen direkten oder beiläufigen Schaden oder Folgeschaden jeder Art oder Verluste oder Kosten haftbar gemacht werden, die aus einem fehlerhaften Produkt oder der Anwendung eines Produkts resultieren, unabhängig davon ob der Hersteller oder sein Vertreter im Voraus von der Möglichkeit solcher Schäden unterrichtet wurde.

Produktentwicklung

Aufgrund fortlaufender Entwicklung unserer Produkte sind für die technischen Spezifikationen und angegebenen Abmessungen Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

Inhalt

1 Einleitung
Betriebsarten 1-1

2 Installation
Anschluss der Stromversorgung 2-1
Synchronisation Signalanschluss 2-1
PC-Update-Port 2-2
Mehrkomponenten-Erweiterungs-Port 2-2
Local-Link-Ausgang 2-3

3 Funktionsprogrammierung
Programmmenüs 3-1
System-Setup 3-2

4 Orts- & Kalender-Setup
Benutzerprogrammierbare Zeitzone 4-1
Einstellung des Orts 4-1
Stadt- / Ortstabelle 4-3
Programmierung der Kalenderanzeige 4-4

5 Zeit- und Datumseinstellung

6 Synchronisations-Setup
Synchronisations-Statusanzeige 6-2
GPS Zeitcode-Synchronisation 6-3
MSF & DCF-Funkzeitcode-Synchronisation 6-4
w482 Code-Synchronisation 6-5

7 Programmierbare Ortsanzeigen

8 Ethernet-Netzwerkanschluss

A Externe Signalanschlüsse

B Kabelspezifikationen

C Montagedetails

D Häufig gestellte Fragen

1 - Einleitung

Die Serie 470A *v2* Weltzeituhren dienen zur Anzeige der Ortszeit an mehreren verschiedenen nationalen und internationalen Orten. Die Serie 470A *v2* besteht aus diversen unterschiedlichen Modellen mit einer Auswahl an Zonen, horizontalem oder vertikalem Displayformat, Zeichenhöhe und Kalenderdisplay-Optionen.

Das Sortiment der Serie 470A *v2* Weltzeituhren zeichnet sich durch eine fortschrittliche Zeitzonenfunktionalität aus, die zuerst im Hauptuhrsortiment 4850 und 4860 eingesetzt wurde. Unabhängig von der Zeitsynchronisationsquelle können die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren Zeit- und Datumsinformationen anzeigen, die sich auf UTC, die Benutzerortszeit oder jede andere benutzerdefinierte Zeitzone beziehen.

Durch Nutzung fortschrittlicher '*Set-Once*'-Technologie berechnen die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren automatisch zukünftige jahreszeitabhängige Zeitumstellungen für alle 78 eingegebenen Zeit-Ort-Codeeinstellungen.

Die Geräte sind entweder mit werkseitig installierten Ortslegenden entsprechend Kundenwunsch ausgestattet (*A Versionen*) oder mit beleuchteten LED-Ortslegenden, die vor Ort durch die mitgelieferte *'ZoneControl*'-Software (*AIL Versionen*) oder über das Zeitzonendisplay-Web-Interface (*NIL Versionen*) umprogrammiert werden können.

Betriebsarten

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren bieten aufgrund ihrer Benutzerprogrammierbarkeit eine breite Auswahl an Betriebsfunktionen.

- Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren können entweder dank eines hochpräzisen integrierten Quarzoszillators mit hoher Ganggenauigkeit im 'Standalone'-Betrieb eingesetzt werden, oder sie können im Nebenuhrbetrieb funktionieren, bei dem sie durch Zeitsignale von diversen Quellen gesteuert werden.
- Jede Zeitzone kann programmiert werden, um automatisch die Ortszeit anzuzeigen und an einem von 78 voreingestellten Orten jahreszeitliche Zeitumstellungen zu berücksichtigen.
- Serie 470/474AIL-Geräte mit beleuchteten Ortslegenden lassen sich vor Ort mithilfe der mitgelieferten *'ZoneControl*'-Software umprogrammieren, um LED-Ortslegenden aus maximal 10 alphanumerischen Zeichen anzuzeigen – *siehe Abschnitt 7.*
- Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren können von folgenden Quellen synchronisiert werden:
  - ~ Funk-Zeitcodesignale bei Anschluss an einen Funkempfänger der Serie 484 DCF oder MSF - *siehe Abschnitt 6.*
  - ~ GPS-Satelliten-Zeitsignale bei Anschluss an ein 488HS2 GPS-Empfängersystem - *siehe Abschnitt 6.*
  - ~ w482® Multi-Zonen-Codesignale von einer Serie 4850 oder 4860 Hauptuhr - *siehe Abschnitt 6.*
  - ~ NTP (Network Time Protocol) über ein Computernetzwerk (nur Versionen N / NIL) - *siehe Abschnitt 8.*
- Die Displayhelligkeit lässt sich auf 7 Stufen regulieren - *siehe Abschnitt 3.*
- Das Gerät ist mit einer Kalenderanzeige ausgestattet, die den Wochentag in abgekürzter Form, das Tagesdatum sowie den Monat in abgekürzter Form anzeigt- *weitere Informationen siehe Abschnitt 4.*

2 - Installation

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren sind mit Gehäuse zur Oberflächenmontage, zur Frontplattenmontage mit Zugang von hinten, zur Wandeinbaumontage in einem Einbaugehäuse sowie Deckenabhängung in einseitiger oder doppelseitiger Ausführung erhältlich. Das Oberflächen-Montagegehäuse ist mit Montagebügeln zur Wandbefestigung ausgestattet. Für weitere Montageinformationen siehe Abschnitt C.

Anschluss der Stromversorgung

Serie 470/474A *v2* Weltzeituhren sind mit einem Universal-Netzanschluss für den einstellfreien Betrieb bei Spannungen von 100 bis 240 V AC und 50/60 Hz ausgestattet.

Geräte für die Oberflächen- oder Einbaumontage sind mit einer IEC-Netzbuchse im externen Anschlussmodul ausgestattet und werden mit einem Netzkabel von 2 m Länge mit entweder einem britischen, europäischen, US-amerikanischen oder australischen Netzstecker geliefert. Das externe Anschlussmodul kann auch in die Rückseite der Uhr eingelassen sein, wie in Anhang A gezeigt.

Ein- oder doppelseitige Geräte zur Deckenabhängung werden mit einem im Inneren fest verbundenen Netzkabel von 3 m Länge ohne Anschlusselement geliefert (Geräte zur Lieferung in die USA oder werden mit einem im Inneren befestigten Netzkabel von 3 m Länge mit einem US-Netzstecker geliefert).

Es muss eine Verbindung zum Erdleiter hergestellt werden, um sicheren Betrieb und Übereinstimmung mit den EMV-Vorschriften zu gewährleisten.

Zur Gewährleistung der Einhaltung von EN60950 ist Folgendes zu beachten:

(A) Bei Anlagen, wo die Serie 470/474A *v2* Uhr permanent an den Netzstromkreis angeschlossen ist, sollte eine problemlos zugängliche Trennvorrichtung in die feste Verkabelung integriert werden.

(B) Bei Anlagen, wo die Serie 470/474A *v2* Uhr mit Stecker an den Netzstromkreis angeschlossen ist, sollte eine problemlos zugängliche Steckdose in der Nähe des Geräts installiert sein.

Alle Installationsarbeiten müssen entsprechend geltenden Bauvorschriften und der sechzehnten Ausgabe der IEE-Vorschriften für Elektroinstallationen oder einer äquivalenten lokalen Norm durchgeführt werden.

Bei Verwendung der Weltzeituhr im Standalone-Betrieb wird die interne Zeitmessung bei Unterbrechung der Netzversorgung durch eine integrierte Lithiumbatterie aufrechterhalten. Bei normalem Betrieb hat diese Batterie eine Lebensdauer von mehr als 10 Jahren.

Das Netzanschlussgerät ist mit einer integrierten Sicherung ausgestattet. Bei Auftreten eines Fehlers sollte die Sicherung durch einen qualifizierten Techniker nach Trennung von der Netzversorgung und Behebung des Fehlerzustands durch eine Sicherung derselben Leistung ersetzt werden.

Synchronisation Signalanschluss

Eine 6-polige Anschlussklemme befindet sich auf der Rückplatte der Uhr zum Anschluss von Synchronisationssignalgebern, einem GPS-Empfängersystem oder einem Funk-Zeitcodeempfänger. Details zum Anschluss der verschiedenen Signalkonfigurationen sind in Anhang A zu finden. Für Informationen zum Synchronisations-Setup siehe Abschnitt 6.

Die Verbindung zur Netzversorgung muss bei Herstellung von Anschlüssen zu externen Signalgebern unterbrochen werden.

Zur Deckenabhängung bestimmte Uhren sind zum Anschluss von externen Synchronisationssignalgebern mit einem 6-adrigen Kabel ausgestattet.

PC-Update-Port

Der PC-Update-Port befindet sich im externen Anschlussmodul, das in die Rückseite der Uhr eingelassen ist, wie in Anhang A gezeigt. Über diesen Port lassen sich die Zeitzonen-Ortseinstellungen fernprogrammieren und bei allen Geräten vom AIL-Typ mit programmierbaren beleuchteten Ortslegenden außerdem die alphanumerischen Ortszeichen fernprogrammieren.

Falls Sie die Zeitzonen-Ortseinstellungen oder die alphanumerischen Ortszeichen im Fernzugriff ändern wollen, sollte die *'ZoneControl'*-Software auf einem Windows-PC installiert sein (wie in den *ZoneControl* Software-Anweisungen dargelegt) und es muss mithilfe des mitgelieferten 9-adrigen seriellen Kabels eine Verbindung zwischen dem PC-Update-Port und einem unbelegten COM-Port am Windows-PC hergestellt werden.

Die Verbindung zwischen dem PC-Update-Port und einem Windows-PC ist nur vorübergehend erforderlich, während die Zeitzonen-Ortseinstellungen oder die alphanumerischen Ortszeichen fernaktualisiert werden.

Weitere Einzelheiten zu dieser Schnittstelle siehe Abschnitt 7 und Anhang A. Bitte beachten Sie, dass eine PC-Update-Port-Verbindung nicht bei Geräten des N- oder NIL-Typs erforderlich ist, da sie über einen Netzwerkanschluss verfügen - weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 8.

Mehrkomponenten-Erweiterungsport

Serie 470/474A *v2* Weltzeituhren in größeren Gehäusen können aufgrund von Versand- oder Installationsaspekten in zwei oder mehreren Komponenten geliefert werden. Mehrere Komponenten sind mithilfe des mitgelieferten Kabels miteinander zu verbinden, wie auf Abbildung 1 unten gezeigt.

Mithilfe des Mehrkomponenten-Erweiterungsports können alle Komponenten der Uhr von der Hauptkomponente auf völlig transparente Weise gesteuert werden, als handelte es sich um eine einzige Einheit. Alle Komponenten benötigen sowohl einen lokalen Netzanschluss als auch einen Anschluss über den Mehrkomponenten-Erweiterungsport. Alle anderen Verbindungen (z. B. Synchronisationsanschlüsse) sind nur zur Hauptkomponente vorzunehmen.

Die Hauptkomponente A sollte bei Ansicht von vorne auf der rechten Seite installiert werden. Die Nebenkomponenten (sekundäre Komponenten) sollten nacheinander links von der Hauptkomponente installiert werden.

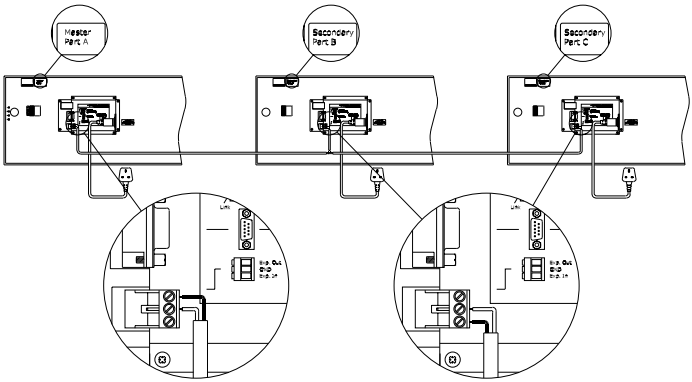


Abbildung 1 - Rückansicht des Mehrkomponenten-Erweiterungsport-Anschlusses

Local-Link-Ausgang

Bei kleinen/mittelgroßen Anlagen kann der Local-Link-Ausgang einer Serie 470/474A *v2* Weltzeituhr zur Synchronisation von maximal zehn weiteren Serie 470A Uhren als Nebenuhren verwendet werden. Mithilfe dieses Ausgangs lässt sich die Zeitmessung aller angeschlossenen Uhren von der Hauptuhr der Serie 470/474A *v2* steuern.

Serie 470A Uhren, die von einem Local-Link-Ausgang synchronisiert werden sollen, sind für 48x0-Synchronisation zu programmieren. Beachten Sie bitte, dass die Ortseinstellung für jede Zeitzone programmiert werden sollte (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4).

Der Anschluss für den Local-Link-Ausgang befindet sich an der 6-poligen Synchronisationssignal-Klemmenleiste auf der Rückseite des Geräts, wie in Anhang A dargelegt. Geräte, die von einem Local-Link-Ausgang synchronisiert werden, sollten mithilfe des w482-Zeitcodes angeschlossen werden, wie auf Abbildung 2 unten gezeigt.

Das System in Reihenschaltung mit einem mindestens 24 AWG (0,22mm² oder 7/0,2) Kabelpaar anschließen. Die Gesamtkabellänge sollte nicht mehr als 200 m betragen.

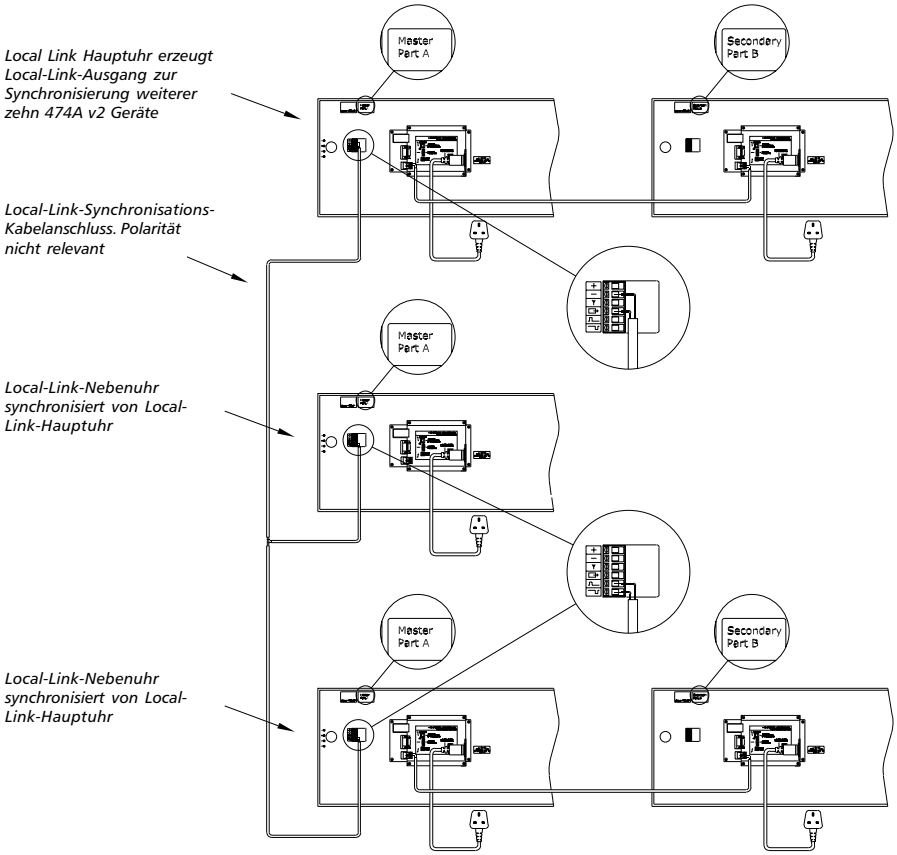

Local Link Hauptuhr erzeugt Local-Link-Ausgang zur Synchronisierung weiterer zehn 474A v2 Geräte
Local-Link-Synchronisations-Kabelanschluss. Polarität nicht relevant
Local-Link-Nebenuhr synchronisiert von Local-Link-Hauptuhr
Local-Link-Nebenuhr synchronisiert von Local-Link-Hauptuhr
Master Part A
Secondary Part B
Master Part A
Master Part A
Secondary Part B

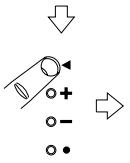
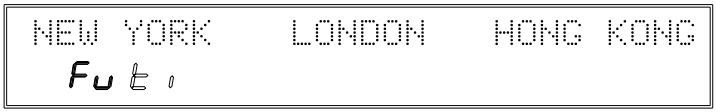
Abbildung 2 – Local-Link-Systemanschluss

3 - Funktionsprogrammierung

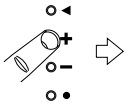
Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren zeichnen sich durch eine benutzerfreundliche Bedieneroberfläche aus, die auf vier Schaltern basiert. Bei oberflächenmontierten Geräten befinden sich die Schalter rechts auf der Rückseite des Geräts. Bei anderen Gehäuse-/ Montagetypen kann mithilfe der mitgelieferten Fernbedienung vom Typ 408 auf die Schalter zugegriffen werden.

Weitere Einzelheiten zur Funktionsprogrammierung entnehmen Sie bitte folgender Tabelle.

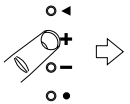
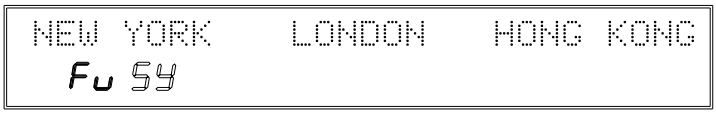
Normale Zeitanzeige

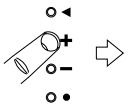
Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Siehe Seite 5-1. Einmal '+' drücken, um zum Ortseinstellungs-Modus zu gelangen. *Hinweis: Diese Option ist bei w482-synchronisierten Geräten nicht verfügbar.*



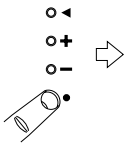
Funktion 'Ortseinstellungs-Modus'. Siehe Seite 4-1. Einmal '+' drücken, um zum Synchronisationseinstellungs-Modus zu gelangen. *Hinweis: Diese Option ist bei w482-synchronisierten Geräten nicht verfügbar.*

Funktion 'Synchronisationseinstellungs-Modus'. Siehe Seite 6-1. Einmal '+' drücken, um zum Systemeinstellungs-Modus zu gelangen. *Nach dieser Option folgt bei w482 synchronisierten Geräten eine Option Zone (Zo) und bei NTP-synchronisierten Geräten eine Option NTP (Nt).*



Funktion 'Systemeinstellungs-Modus'. Siehe Seite 3-2. Einmal 'o' drücken, um zur normalen Zeitanzeige zurückzukehren.

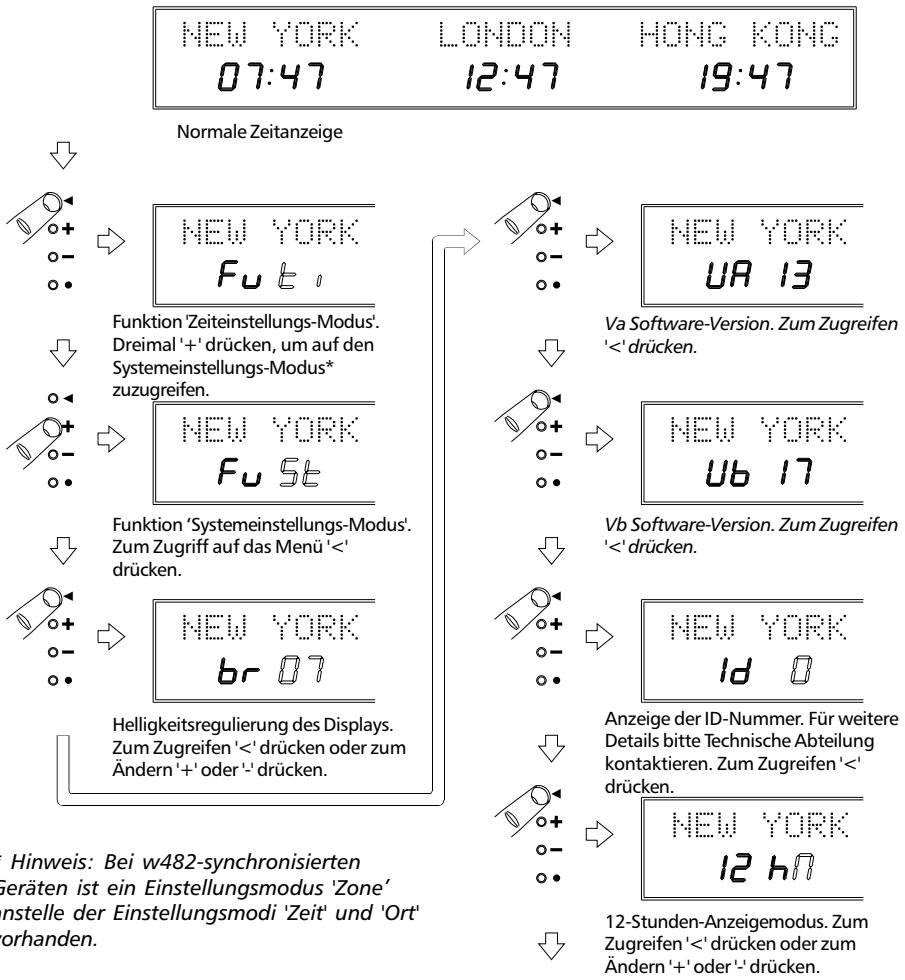


Normale Zeitanzeige

System-Setup

Das System-Setup-Menü enthält allgemeine Setup-Optionen für die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren.

Weitere Informationen zu dieser Funktion entnehmen Sie bitte folgendem Diagramm.

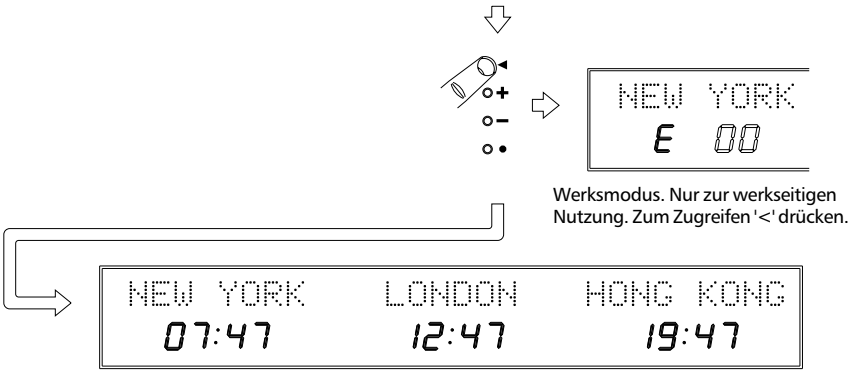

NEW YORK LONDON HONG KONG
07:47 12:47 19:47
Normale Zeitanzeige
NEW YORK
Fu t i
Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Dreimal '+' drücken, um auf den Systemeinstellungs-Modus* zuzugreifen.
NEW YORK
Fu St
Funktion 'Systemeinstellungs-Modus'. Zum Zugriff auf das Menü '<' drücken.
NEW YORK
br 07
Helligkeitsregulierung des Displays. Zum Zugreifen '<' drücken oder zum Ändern '+' oder '-' drücken.
NEW YORK
UA 13
Va Software-Version. Zum Zugreifen '<' drücken.
NEW YORK
Ub 17
Vb Software-Version. Zum Zugreifen '<' drücken.
NEW YORK
Id 0
Anzeige der ID-Nummer. Für weitere Details bitte Technische Abteilung kontaktieren. Zum Zugreifen '<' drücken.
NEW YORK
12 hn
12-Stunden-Anzeigemodus. Zum Zugreifen '<' drücken oder zum Ändern '+' oder '-' drücken.

** Hinweis: Bei w482-synchronisierten Geräten ist ein Einstellungsmodus 'Zone' anstelle der Einstellungsmodi 'Zeit' und 'Ort' vorhanden.*

Neu – 12-Stunden-Anzeigemodus

Bei Aktivierung der 12-Stundenanzeige leuchten bei Ortszeiten zwischen 00:00 und 11:59 Uhr die Doppelpunkte nicht auf, und bei Ortszeiten zwischen 12:00 und 23:59 Uhr leuchten die Doppelpunkte auf. Wenn das Gerät nicht synchronisiert ist, blinkt die erste Reihe Doppelpunkte.

System-Setup (Forts.)



Normale Zeitanzeige

4 - Orts- & Kalender-Setup

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren zeichnen sich durch fortschrittliche Zeitzonenfunktionalität aus. Jede Uhr kann unabhängig von der Zeitsynchronisationsquelle* dazu programmiert werden, die Zeit an einem von 78 voreingestellten Orten anzuzeigen. Durch Nutzung fortschrittlicher 'Set-Once'-Technologie berechnen die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren automatisch zukünftige jahreszeitabhängige Zeitumstellungen für alle 78 eingegebenen Zeit-Ort-Codeeinstellungen.

** Hinweis: Die Ortseinstellung ist bei Geräten, die von einer Hauptuhr 4850 oder 4860 mittels des w482-Zeitcodes synchronisiert werden, nicht verfügbar. Weitere Informationen siehe Abschnitt 6.*

Benutzerprogrammierbare Zeitzone

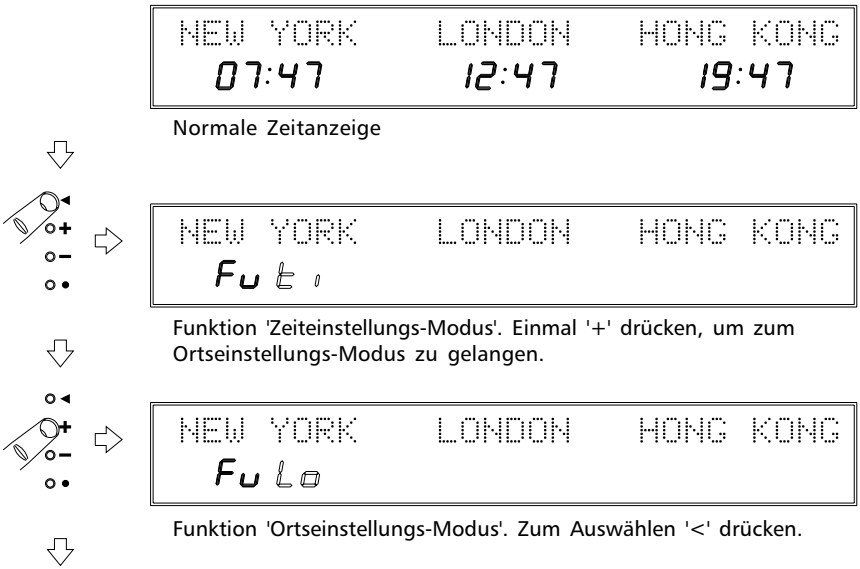
Zur Ermöglichung benutzerdefinierter Zeitzonen und Berücksichtigung möglicher zukünftiger Gesetzesänderungen kann durch Einstellen einer beliebigen Zeitzone auf Ortscode 52 ein 6-Byte-Code programmiert werden, der die örtliche Zeitverschiebung und jahreszeitliche Zeitumstellungsdaten für die Zone repräsentiert. Für weitere Einzelheiten zu dieser Funktion wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Ortseinstellung

Alle Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren werden mit nach Kundenangaben vorprogrammierten Zeitzonen-Ortscodes geliefert.

Falls Ihr Gerät jedoch beispielsweise mit programmierbaren Ortsanzeigen ausgestattet ist, können Sie die angezeigten Zeitzonen ändern. Anstatt die Zeit einer Zeitzone, die Sie ändern wollen, manuell zu modifizieren, muss der Zeitzonen-Ortscode umprogrammiert werden. Dadurch wird automatisch die für den Ort angezeigte Zeit geändert, ohne dass sich alle anderen angezeigten Zeitzonen ändern.

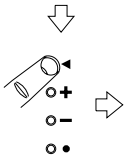
Der Tabelle auf Seite 4-3 ist die für jeden Ortscode angezeigte Zeit zu entnehmen. Weitere Einzelheiten zu diesem Einstellungsvorgang entnehmen Sie bitte folgendem Diagramm.



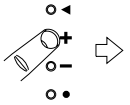
Normale Zeitanzeige

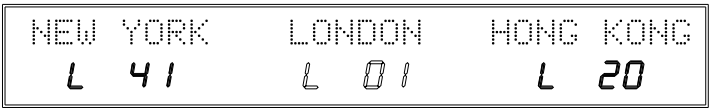
Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Einmal '+' drücken, um zum Ortseinstellungs-Modus zu gelangen.

Funktion 'Ortseinstellungs-Modus'. Zum Auswählen '<' drücken.

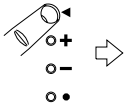


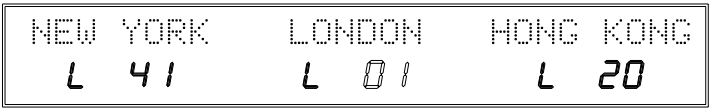
Anzeige voreingestellter Orte, momentan gewählte Zone blinkt. Falls erforderlich, '+' oder '-' drücken, um Zone zur Änderung zu wählen.



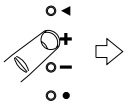


Momentan gewählte Zone blinkt. Zum Zugriff auf Ortsänderungs-Modus '<' drücken.

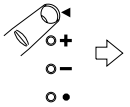


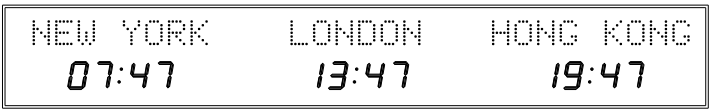


Ortscode für momentan gewählte Zone blinkt. Zur Änderung '+' oder '-' drücken. Einzelheiten zu den Ortscodes bitte der Tabelle auf Seite 4-2 entnehmen.



Geänderter Ortscode für momentan gewählte Zone blinkt. Zum Speichern '<' drücken und zur normalen Zeitanzeige zurückkehren.





Normale Zeitanzeige

Zeitzonen-Ortstabelle

Code	Stadt/Ort	GMT offset	Sommer zeit
00	GMT, UTC, Monrovia, Casablanca	0	Nein
01	Dublin, Edinburgh, London, Lisbon	0	Ja
02	Amsterdam, Berlin, Brussels, Paris	+1	Ja
03	Belgrade, Budapest, Prague, Zagreb	+1	Ja
04	Athens, Istanbul, Minsk	+2	Ja
05	Bucharest	+2	Ja
06	Cairo - pre 2008	+2	Ja
07	Harare, Pretoria	+2	Nein
08	Helsinki, Riga, Tallinn	+2	Ja
09	Israel (Standardzeit)	+2	Nein
10	Kuwait, Riyadh, Nairobi, Israel (sommerzeit)	+3	Nein
12	Tehran (nicht-Schaltjahr)	+ 3 ½	Ja
13	Moscow, St. Petersburg, Abu Dhabi, Tbilisi	+ 4	Nein
14	Kabul	+ 4 ½	Nein
16	Tashkent	+ 5	Nein
17	Chennai, Colombo, Mumbai, New Delhi	+ 5 ½	Nein
18	Ekaterinburg, Almaty	+ 6	Nein
19	Bankok, Hanoi, Jakarta	+ 7	Nein
20	Beijing, Chongging, Hong Kong, Urumqi	+ 8	Nein
21	Singapore, Taipei	+ 8	Nein
22	Osaka, Sapporo, Seoul, Tokyo	+ 9	Nein
24	Adelaide - vor 2008	+ 9 ½	Ja
25	Darwin	+ 9 ½	Nein
26	Brisbane, Guam, Port Moresby - vor 2008, Yakutsk	+ 10	Nein
27	Canberra, Melbourne, Sydney - vor 2008	+ 10	Ja
28	Hobart - vor 2008	+ 10	Ja
30	Vladivostok, Solomon Is., New Caledonia	+ 11	Nein
31	Auckland, Wellington - vor 2008	+ 12	Ja
32	Magadan, Fiji, Kamchatka, Marshall Is.	+ 12	Nein
33	Azores	-1	Ja
34	Mid-Atlantic	-2	Ja
35	Brasilia - vor 2007	-3	Ja
36	Buenos Aires - vor 2008	-3	Nein
37	Newfoundland - vor 2007	-3½	Ja
38	Atlantic Time (Canada) - vor 2007	-4	Ja
39	Caracas, La Paz - vor 2008	-4	Nein

Zeitzonen-Ortstabelle *Forts.*

Code	Stadt/Ort	GMT offset	Sommer zeit
40	Bogota, Lima, Quito	-5	Nein
41	Eastern Time (US & Canada) - vor 2007	-5	Ja
42	Indiana (East)	-5	Nein
43	Central Time (US & Canada), Mexico City - vor 2007	-6	Ja
44	Tegucigalpa	-6	Nein
45	Arizona	-7	Nein
46	Mountain Time (US & Canada) - vor 2007	-7	Ja
47	Pacific Time (US & Canada) - vor 2007	-8	Ja
48	Alaska - vor 2007	-9	Ja
49	Hawaii	-10	Nein
50	Midway Island, Samoa	-11	Nein
51	Eniwetok, Kwajalein	-12	Nein
52	*Benutzerprogrammierbare Zeitzone*	-	-
53	Amman	+2	Ja
54	Baghdad	+3	Ja
55	Tehran (Inur Schaltjahr)	+3½	Ja
56	Kathmandu	+5¾	Nein
57	Santiago, Chile	-4	Ja
58	Newfoundland - 2007 +(US Energy Policy Act 2005)	-3½	Ja
59	Atlantic Time - 2007 + (US Energy Policy Act 2005)	-4	Ja
60	Eastern Time - 2007 +(US Energy Policy Act 2005)	-5	Ja
61	Central Time - 2007 + (US Energy Policy Act 2005)	-6	Ja
62	Mountain Time - 2007+ (US Energy Policy Act 2005)	-7	Ja
63	Pacific Time - 2007+ (US Energy Policy Act 2005)	-8	Ja
64	Alaska - 2007+ (US Energy Policy Act 2005)	-9	Ja
65	Luanda	+1	Nein
66	Baku	+4	Ja
67	Perth - 2007+	+8	Ja
68	Adelaide - (2007 - 2008)	+9.5	Ja
69	Adelaide - 2008+	+9.5	Ja
70	Sydney & Melbourne - (2007 - 2008)	+10	Ja
71	Sydney, Melbourne & Tasmania - 2008+	+10	Ja
72	New Zealand - 2008+	+12	Ja
73	Cape Verde	-1	Nein
74	Greenland	-2	Nein
75	Nuuk (Greenland)	-3	Ja
76	Brasilia - (2007 - 2009)	-3	Ja
77	Falkland Islands	-4	Ja
78	Venezuela - 2008+	-4.5	Nein
99	*Option Anzeige löschen*	-	-

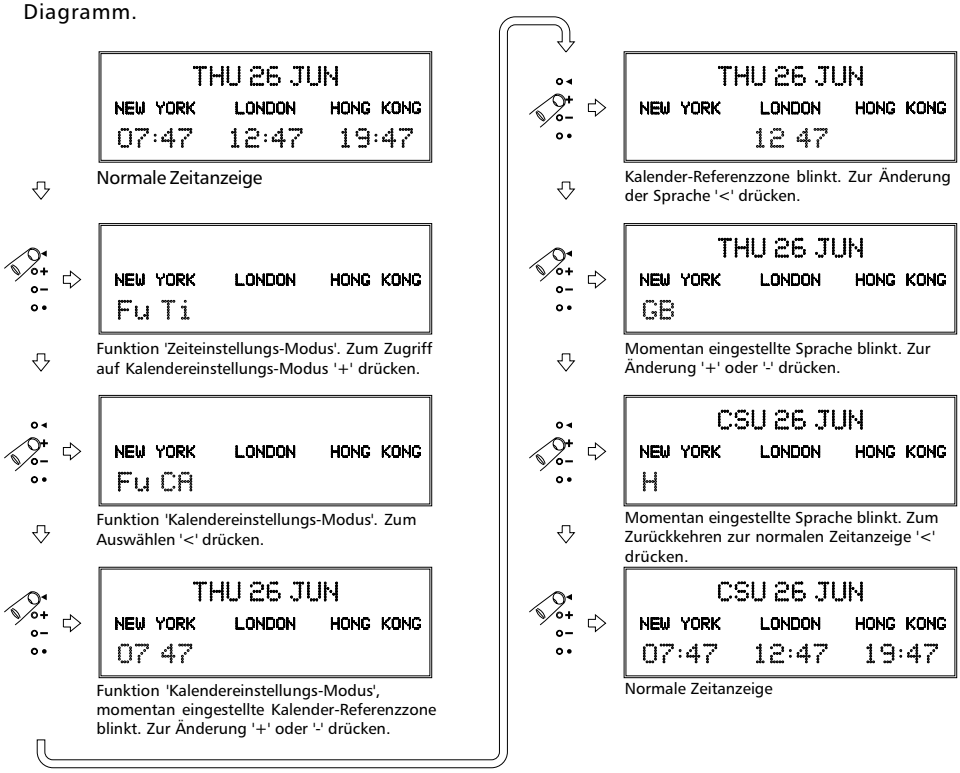
Programmierung der Kalenderanzeige

Typ 470A & 475A Geräte sind mit einer integrierten Kalenderanzeige ausgestattet, die den Wochentag, das Tagesdatum sowie den Monat in abgekürzter Form anzeigt. Die Kalenderanzeige lässt sich programmieren, so dass sie sich auf eine der angezeigten Zeitzonen bezieht; Wochentage und Monate können in einer von 20 Sprachen angezeigt werden, die folgender Tabelle zu entnehmen sind:

Sprachtabelle

Code	Sprache	Code	Sprache	Code	Sprache
CA	Katalanisch	GB	Englisch	PL	Polnisch
CR	Tschechisch	H	Ungarisch	RU	Russisch
D	Deutsch	HR	Kroatisch	S	Schwedisch
DK	Dänisch	I	Italienisch	SF	Finnisch
E	Spanisch	N	Norwegisch	SK	Slovakisch
F	Französisch	NL	Holländisch	W	Walisisch
GA	Galizisch	P	Portugiesisch		

Weitere Informationen zur Programmierung und zum Setup entnehmen Sie bitte folgendem Diagramm.

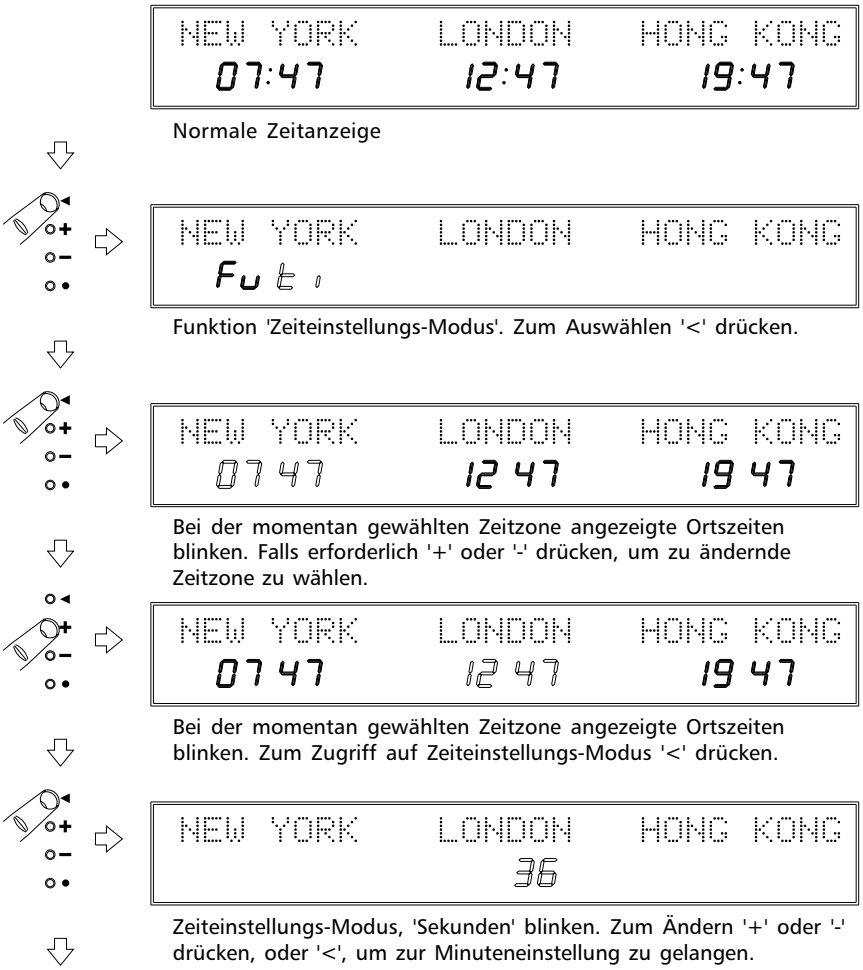

THU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
07:47 12:47 19:47
Normale Zeitanzeige
NEW YORK LONDON HONG KONG
Fu Ti
Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Zum Zugriff auf Kalendereinstellungs-Modus '+' drücken.
NEW YORK LONDON HONG KONG
Fu CA
Funktion 'Kalendereinstellungs-Modus'. Zum Auswählen '<' drücken.
THU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
07 47
Funktion 'Kalendereinstellungs-Modus', momentan eingestellte Kalender-Referenzzone blinkt. Zur Änderung '+' oder '-' drücken.
THU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
12 47
Kalender-Referenzzone blinkt. Zur Änderung der Sprache '<' drücken.
THU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
GB
Momentan eingestellte Sprache blinkt. Zur Änderung '+' oder '-' drücken.
CSU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
H
Momentan eingestellte Sprache blinkt. Zum Zurückkehren zur normalen Zeitanzeige '<' drücken.
CSU 26 JUN
NEW YORK LONDON HONG KONG
07:47 12:47 19:47
Normale Zeitanzeige

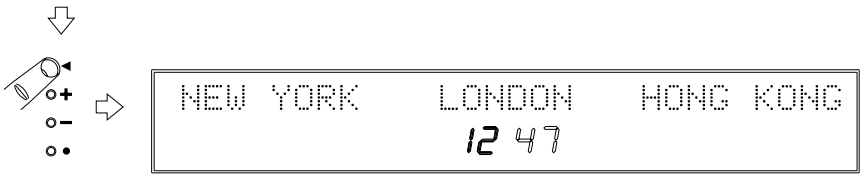
5 - Zeit- und Datumseinstellung

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren können von diversen unterschiedlichen Zeitquellen synchronisiert werden. Durch die Nutzung der fortschriftlichen Zeitzonenfunktionalität 'Set Once'-Technologie muss die Zeit bei einer Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr nie manuell eingestellt werden.

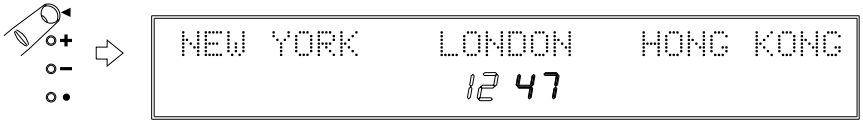
Falls die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr jedoch im Standalone-Betrieb läuft, muss möglicherweise gelegentlich die Zeit manuell geändert werden. Hinweis: Nur die Zeit in einer Zone (normalerweise die Ortszone) muss geändert werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte folgendem Diagramm.


NEW YORK LONDON HONG KONG
07:47 12:47 19:47
Normale Zeitanzeige
NEW YORK LONDON HONG KONG
Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Zum Auswählen '<' drücken.
NEW YORK LONDON HONG KONG
07 47 12 47 19 47
Bei der momentan gewählten Zeitzone angezeigte Ortszeiten blinken. Falls erforderlich '+' oder '-' drücken, um zu ändernde Zeitzone zu wählen.
NEW YORK LONDON HONG KONG
07 47 12 47 19 47
Bei der momentan gewählten Zeitzone angezeigte Ortszeiten blinken. Zum Zugriff auf Zeiteinstellungs-Modus '<' drücken.
NEW YORK LONDON HONG KONG
36
Zeiteinstellungs-Modus, 'Sekunden' blinken. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zur Minuteneinstellung zu gelangen.



Zeiteinstellungs-Modus, 'Minuten' blinken. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zur Stundeneinstellung zu gelangen.



Zeiteinstellungs-Modus, 'Stunden' blinken. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zur Jahreseinstellung zu gelangen.

Zeiteinstellungs-Modus, 'Jahr' blinkt. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<' um zur Monatseinstellung zu gelangen.

Zeiteinstellungs-Modus, 'Monat' blinkt. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zur Tagesdatumeinstellung zu gelangen.

Zeiteinstellungs-Modus, 'Tagesdatum' blinkt. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zu speichern und den Zeiteinstellungs-Modus zu verlassen.

Normale Zeitanzeige

6 - Synchronisations-Setup

Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren sind mit einem internen Quarzoszillator ausgestattet, der eine Ganggenauigkeit von mehr als 0,1 Sek/Tag bei 20-25ºC gewährleistet und werden standardmäßig ohne externe Zeitreferenz geliefert.

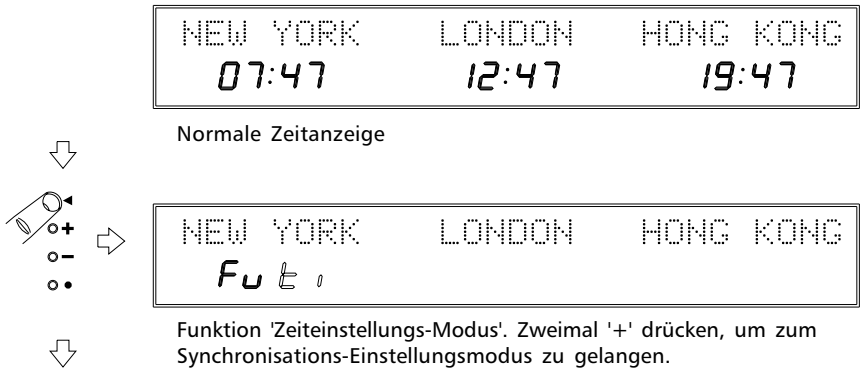
Für Anwendungen, bei denen eine noch höhere Genauigkeit erforderlich ist, können die Geräte extern synchronisiert werden; entweder über ein GPS-Navigationsnetzwerk, MSF- oder DCF-Funkzeitcodes, NTP über ein Ethernet-Netzwerk (nur bei N/NIL-Versionen - siehe Abschnitt 8), oder bei größeren Anlagen mittels eines w482-Zeitcodes, der von einer Serie 4850 oder 4860 Hauptuhr erzeugt wird.

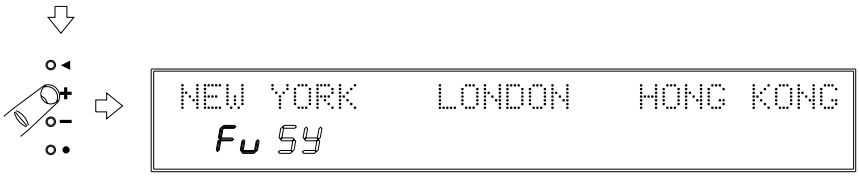
In folgender Tabelle sind die verfügbaren Optionen dargelegt. Weitere Programmierungs- und Setup-Informationen entnehmen Sie bitte dem Diagramm unten auf dieser Seite.

Synchronisations-Setup

Code	Synchronisationsquelle	Bemerkungen
None	Standalone-Betrieb mittels internem Quarzoszillator	Keine externe Referenz, Ganggenauigkeit höher als 0,1 Sek/Tag bei 20-25ºC.
GPS	488HS2 GPS-Empfängersystem - Synchronisation von GPS-Satelliten.	Sehr präzise Zeitsynchronisation. Weltweit überall einsetzbar.
DCF	484 DCF-Empfänger - Synchronisation von DCF-Zeitsignalen.	
MSF	484 MSF-Empfänger - Synchronisation von MSF-Zeitsignalen.	
w482	4850 oder 4860 Hauptuhr-Synchronisation vom w482-Zeitcode.	Zur Steuerung mehrerer Uhren in großen Anlagen genutzt.
48x0	Spezielle Local-Link UTC-Synchronisation von w482 Zeitcode Zone 0.	Zur Steuerung mehrerer Uhrenanlagen, die über Local Link miteinander verbunden sind.
CUST	Benutzerdefinierte Einstellung.	Nur auf Sonderbestellung.
MOBA	MOBALine - Synchronisation von einer MOBALine-Hauptuhr.	Synchronisation von Minuten und Sekunden nur zur nächsten Stunde.
NtP	NTP (Network Time Protocol) von einem entfernte NTPZeitserver über ein Computernetzwerk.	Nur N/NIL-Versionen. Weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 8.

Synchronisations-Einstellungsmodus

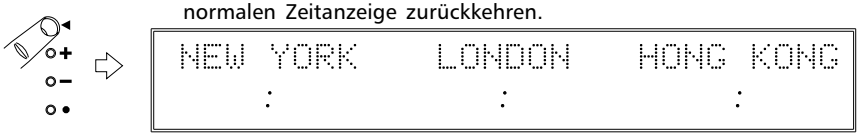




Funktion 'Synchronisations-Einstellungsmodus'. Zum Auswählen '<' drücken.

Synchronisations-Einstellungsmodus; momentan gewählte Synchronisationsquelle blinkt. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um zur normalen Zeitanzeige zurückzukehren.

Synchronisations-Einstellungsmodus; momentan gewählte Synchronisationsquelle blinkt. Zum Speichern '<' drücken und zur normalen Zeitanzeige zurückkehren.

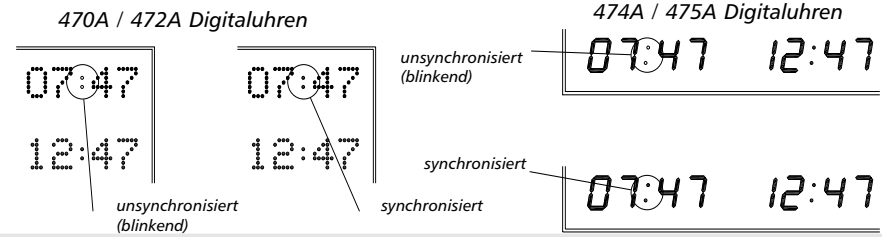


Normale Zeitanzeige. *Hinweis: Bei Programmierung für w482 Zeitcode-Synchronisation werden keine Ortszeiten angezeigt, bis der Zeitcode von der 4850 oder 4860 Hauptuhr empfangen wurde.*

Synchronisations-Statusanzeige

Der Synchronisationsstatus wird optisch durch die 'Synchronisationsstatus-LEDs' angezeigt, wie unten dargestellt. Ist das Gerät nicht synchronisiert, blinken die Synchronisationsstatus-LEDs. Wenn das Gerät synchronisiert ist (oder auf Standalone-Betrieb programmiert), leuchten die Synchronisationsstatus- LEDs.

Bei mittels des w482-Zeitcodes synchronisierten Geräten (von einer 4850 oder 4860 Hauptuhr) sind die Zeitanzeigen im unsynchronisierten Zustand leer, bei Synchronisation beleuchtet.



GPS-Synchronisation

Das 488HS2 GPS-Empfängersystem synchronisiert sich automatisch entsprechend vom GPS-Navigationsnetzwerk (Global Positioning System) ausgesendeten Zeitsignalen. Das GPS-System besteht aus 28 aktiven Satelliten, die in 12-Stunden-Bahnen in einer Höhe von 20.200 km kreisen.

Der 488HS2 GPS-Empfänger wurde in Hinblick auf einfache Installation und Betrieb für den Endnutzer konzipiert und benötigt nur eine 4-adrige Verbindung zur Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr. Bei Synchronisation mit einem 488HS2 GPS-Empfängersystem wird die Zeitbasis der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr innerhalb von 50 uS UTC beibehalten.

Vorteile der GPS-Zeitsynchronisation:

- Sehr präzise Synchronisation
- Weltweit überall einsetzbar
- Bessere Stabilität gegenüber EM-Interferenz

Nachteil der GPS-Zeitsynchronisation:

- Antenne muss im Freien mit klarer Sicht von 75% des Himmels montiert werden.

Das 488HS2-Antennen-/Empfängermodul

Das 488HS2 GPS-Synchronisationssystem ist in einem IP66 geschützten Gehäuse installiert und enthält eine kombinierte fortschrittliche aktive Sony-Antenne und ein 12-Kanal Parallel-GPS-Empfängermodul sowie eine Mikroprozessor-basierte Kommunikationsschnittstelle.

Das System wird mit einer Stangen-Befestigungsschelle zur Befestigung der Einheit an einer geeigneten horizontalen oder vertikalen Stange von bis zu 2 cm Durchmesser geliefert. Die Antenne sollte auf dem Dach eines Gebäudes oder unter einem geeigneten Dachfenster montiert werden.

Das Empfangsverstärkungsmuster ist für volle, obere hemisphärische Abdeckung mit Verstärkungsminderung bei niedrigen Höhen konzipiert. Dieser Querschnitt ist auf 360 Grad konsistent, so dass das 3-dimensionale Verstärkungsmuster eine symmetrische sphäroidische Fläche hat.

Installation

Zur Gewährleistung von Bedienungsfreundlichkeit und Vermeidung der Möglichkeit von Bedienerfehlern ist das 488HS2 GPS-System für Selbstinitialisierung konzipiert.

Stellen Sie sicher, dass die Serie 470A/474A v2 Weltzeituhr von der Netzversorgung getrennt ist, wenn die Verbindung zum 488HS2 GPS-Empfängersystem hergestellt wird.

1 Montieren Sie die 488HS2-Einheit mithilfe des mitgelieferten Stangen-Befestigungskits horizontal. Achten Sie darauf, dass die Einheit klare Sicht von mindestens 75% des Himmels hat. Bei reduzierter Sicht des Himmels wird die Zeitdauer zwischen Einschalten und System-Zeitsynchronisation beträchtlich gesteigert.

2 Das 488HS2 GPS sollte mithilfe des mitgelieferten, fest verbundenen, 25 m langen, vieradrigen Kabels an die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr angeschlossen werden. Für Entfernungen von bis zu 50 m Länge kann das Kabel durch Anfügen eines 7/0,2 Kabels verlängert werden. Für größere Entfernungen bis zu maximal 200 m sollte ein 16/0,2 (0,5mm^2) Kabel verwendet werden. Das Kabel an die 6-Wege-Klemmenleiste auf der Rückseite der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr anschließen, wie auf Abbildung 3 gezeigt. Die Kabelabschirmung an den EMV-Masseanschluss an der 6-Wege Klemmenleiste anschließen.

3 Die Netzversorgung zur Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr wieder anschließen.

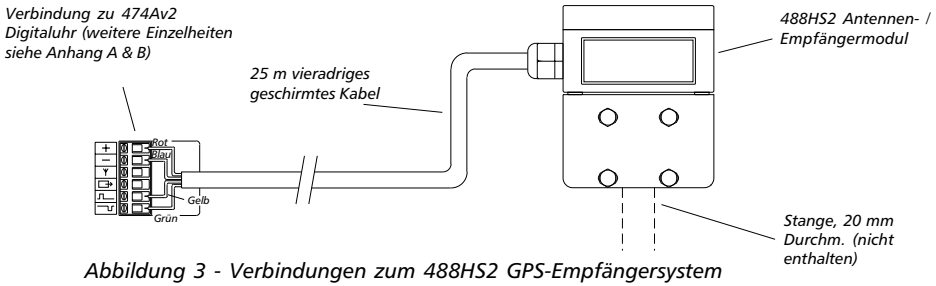


Abbildung 3 - Verbindungen zum 488HS2 GPS-Empfängersystem

4 Sobald die Stromversorgung der Anlage hergestellt ist, sucht der Empfänger automatisch den Himmel nach allen verfügbaren Satelliten ab. Während dieses Vorgangs blinkt die grüne LED der 488HS2-Einheit. Wenn von drei Satelliten Signale empfangen werden, hört die grüne LED auf zu blinken und leuchtet konstant, was anzeigt, dass anhand der Satellitendaten ein präzises Datum und Zeit berechnet wurde. Dieser Vorgang dauert in der Regel 10 Minuten ab Kaltstart.

5 Sorgen Sie dafür, dass die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr zur Synchronisation vom GPS-Signal konfiguriert ist, indem Sie die Anweisungen auf Seite 6-1 befolgen.

Wenn die grüne LED leuchtet, werden die Synchronisations-Zeitsignale vom Empfänger/ Decoder-Modul zur Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr übertragen. Die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr 'rastet' ein und zeigt normalerweise die korrekte Zeit innerhalb von 5 Minuten an.

MSF- und DCF-Synchronisation

MSF und DCF sind die beiden am meisten genutzten Funkzeit-Codesignale. Das DCF-Signal wird basierend auf den Atomuhren der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig erzeugt und mit einer Frequenz von 77,5 KHz aus Mainflingen bei Frankfurt in Deutschland übertragen. Das MSF-Signal basiert auf den Cäsium-Oszillatoren des National Physical Laboratory und wird mit einer Frequenz von 60 KHz aus Anthorn in Großbritannien übertragen.

Unter normalen Bedingungen bietet das DCF-Signal zuverlässigen Betrieb auf Entfernungen von bis zu 1500 km, MSF-Signale sind normalerweise bis zu 1000 km vom Sender verwendbar. In der Nacht sind größere Betriebsreichweiten möglich.

Bei Synchronisation auf MSF oder DCF mithilfe eines 484-Funkempfängers wird die Zeitbasis der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren auf bis zu 30 mS von UTC eingehalten.

Vorteile der MSF- und DCF-Zeitsynchronisation

- Geringere Anschaffungskosten als für GPS
- Kann manchmal in Innenräumen installiert werden.

Nachteile der MSF- und DCF-Zeitsynchronisation:

- Mögliche Schwierigkeiten, einen guten Standort für den Signalempfang zu finden.
- Starke Beeinträchtigung durch EM-Interferenz - Installierung in der Nähe von Computern, elektronischen Geräten, Leuchtstofflampen, Aufzuganlagen, Metallträgern, Wänden aus Stahlbeton und anderen elektrischen Störquellen vermeiden.
- MSF ist zu Wartungszwecken jeden zweiten Donnerstag in jedem März, Juni, September und Dezember nicht auf Sendung. Der MSF-Status kann telefonisch abgefragt werden, Tel.: +44 (0)20 8943 6493.

Installation

Der Serie 484 Zeitcode-Empfänger sollte folgendermaßen installiert werden:

- Mindestens 2,5 m von der Serie 470A/474A v2 Weltzeituhr
- Im weitesten praktikablen Abstand von:
  Anderen elektronischen Anlagen einschließlich Computern, Leuchtstofflampen und schildern, Metallträgern, Wänden aus Stahlbeton und anderen elektrischen Störquellen.
- Auf der Gebäudeseite, die nach Anthorn (MSF) bzw. Frankfurt (DCF) ausgerichtet ist.
- Vorzugsweise an der Gebäudeaußenseite (nur 484.02 und 484.03) und so hoch wie möglich. Das Gehäuse ist zwar entsprechend Schutzart IP65 wasserdicht (nur 484.02 und 484.03), aber es ist empfehlenswert, es vor direktem Regen zu schützen.
- Mit dem Kabeleingang an der Gehäuseunterseite (nur 484.02 und 484.03).

Die Antenne wird mit einem 3 m langen zweiadrigen Kabel geliefert; sollte eine größere Kabellänge erforderlich sein, entnehmen Sie bitte die geeigneten Kabelspezifikationen Anhang B. Die maximale Entfernung zwischen dem 484-Funkempfänger und der Serie 470A/474A v2 Weltzeituhr beträgt 200 m.

Bei Verwendung eines geschirmten Kabels sollte die Kabelabschirmung an die EMV-Masseklemme auf der Rückseite der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr angeschlossen werden.

Ausrichtung

Die Funkempfänger 484.02 (MSF) und 484.03 (DCF) verfügen über duale Ferritantennen, die normalerweise eine Ortung unabhängig von der Ausrichtung des Senders ermöglichen. Der Empfänger wird durch vier Befestigungslöcher auf der Rückseite montiert, die nach Abnehmen der Vorderabdeckung zugänglich sind. Die vier Befestigungslöcher befinden sich außerhalb des versiegelten zentralen Innenbereichs.

Die Empfänger 484.06 (MSF) und 484.07 (DCF) verfügen über ein einziges Antennenelement und werden mit einer verstellbaren Montagehalterung geliefert, so dass sichergestellt werden kann, dass die längste Seite des Empfängers im Winkel von 90O auf die Richtung des Senders ausgerichtet ist.

Die Vorderabdeckung der Empfänger 484.02 und 484.03 ist zum Betrachten der Anzeige-LED abnehmbar. Die Anzeige-LED der Empfäger 484.06 und 484.07 befindet sich an der Vorderseite des Geräts.

Der Empfänger ist korrekt ausgerichtet, wenn die LED einmal pro Sekunde aufleuchtet.

Signalempfang

Unter guten Bedingungen benötigt die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr drei Minuten zur Synchronisation mit dem Zeitcode von DCF oder MSF. Wenn die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr auf das gesendete Signal 'eingerastet' ist, leuchten die Doppelpunkt-LEDs zwischen den Stunden und Minuten von jeder Zeitzone ununterbrochen.

In Perioden von Signalausfall oder Signalfehlern bewahrt die Uhr mithilfe ihres integrierten Quarzoszillators ihre Ganggenauigkeit.

w482 Zeitcode-Synchronisation

Bei größeren Anlagen können mehrere Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren durch eine Hauptuhr 4850 oder 4860 gesteuert werden. Die Hauptuhr kann über das w482-Zeitcodesystem maximal 50 Nebenuhren zentral steuern.

Das w482-Zeitcodesignal

Das w482-Signal wurde zur Steuerung elektronischer Uhren in Umgebungen mit hoher elektrischer Störung über eine einzige Kabelpaar-Datenverbindung entwickelt. Ein wichtiger Vorteil von w482 besteht darin, dass es Zeitinformationen in einer von fünfzehn verschiedenen synchronisierten Zeitzonen bieten kann. Alle fünfzehn Zeitzonen lassen sich auf der Hauptuhr individuell konfigurieren, um automatisch die jahreszeitliche Zeitumstellung durchzuführen.

Das w482-Signal wird bei 4-24v Amplitude und einer Rate von 50 Bits pro Sekunde übertragen. Das Signal ist praktisch immun gegenüber elektromagnetischer Interferenz. Eine 4850 oder 4860 Hauptuhr kann über ein einfaches, nicht anfälliges Kabelpaar bis zu fünfzig Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren steuern, die sich in bis zu 1 km Entfernung befinden.

Installation

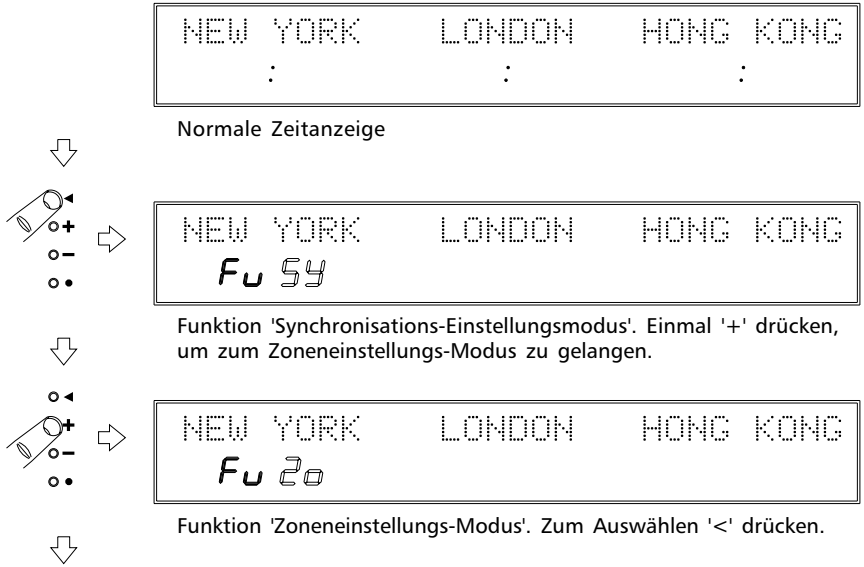
Wenn Ihre Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr mit einer Hauptuhr eingesetzt wird, ist sie bereits so programmiert, dass die einzelnen Zeitzonen die korrekten w482-Zonen anzeigen (d. h., wenn auf der Hauptuhr Zone 1 die Zeit in New York ist, dann muss die als 'New York' gekennzeichnete Zone auf der Serie 470/474A Weltzeituhr auf Zone 1 oder Z1 gestellt sein).

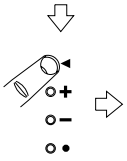
Soll die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr zusammen mit einem bereits vorhandenen System eingesetzt werden, müssen die Zonen so eingestellt werden, dass sie mit den Zoneneinstellungen der Hauptuhr übereinstimmen. Weitere Einzelheiten für diesen Einstellungsvorgang entnehmen Sie bitte folgendem Diagramm.

Informationen zum Anschluss entnehmen Sie bitte Anhang A, Angaben zu empfohlenen Kabelspezifikationen Anhang B.

Hinweis: Die normalerweise im Funktions-Programmierungsmenü vorhandenen Optionen 'Zeiteinstellung' & 'Ort' sind nicht verfügbar, wenn das Gerät für w482-Zeitcode-Synchronisation programmiert ist.

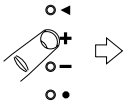
w482 Zoneneinstellungs-Modus


NEW YORK LONDON HONG KONG
: : :
Normale Zeitanzeige
NEW YORK LONDON HONG KONG
Fu SY
Funktion 'Synchronisations-Einstellungsmodus'. Einmal '+' drücken, um zum Zoneneinstellungs-Modus zu gelangen.
NEW YORK LONDON HONG KONG
Fu Zo
Funktion 'Zoneneinstellungs-Modus'. Zum Auswählen '<' drücken.



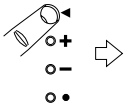
NEW YORK	LONDON	HONG KONG
20 1	20 2	20 3

Zoneneinstellungs-Modus, momentan gewählte Zeitzone blinkt. Falls erforderlich, '+' oder '-' drücken, um andere Zeitzone zur Änderung zu wählen.



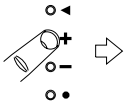
NEW YORK	LONDON	HONG KONG
20 1	20 2	20 3

Zoneneinstellungs-Modus, momentan gewählte Zeitzone blinkt. Zum Zugriff auf Zonenänderungs-Modus '<' drücken.



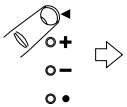
NEW YORK	LONDON	HONG KONG
20 1	20 2	20 3

Zonenänderungs-Modus, momentan gewählte Zeitzone blinkt. Zum Ändern '+' oder '-' drücken, oder '<', um den Zoneneinstellungs-Modus zu verlassen.



NEW YORK	LONDON	HONG KONG
20 1	20 4	20 3

Zonenänderungs-Modus, momentan gewählte Zeitzone blinkt. Zum Speichern '<' drücken und Zoneneinstellungsmodus verlassen.



NEW YORK	LONDON	HONG KONG
:	:	:

Normale Zeitanzeige. Hinweis: Die Ortszeiten werden erst angezeigt, nachdem der Zeitcode von der Hauptuhr empfangen wurde.

NEW YORK	LONDON	HONG KONG
07:47	12:47	19:47

Normale Zeitanzeige nach Empfang des Zeitcodes von der Hauptuhr. Der Zeitcode sollte innerhalb von 2 Minuten nach Anschluss und Setup empfangen werden.

w482 Zeitcode-Systemanschluss

Maximal 50 Serie 400A Digitaluhren oder Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhren können über w482-Zeitcode von einer 4850 oder 4860 Hauptuhr gesteuert werden. Die Digitaluhren können in Reihenschaltung oder Sternschaltung angeschlossen werden, wie auf folgendem Diagramm gezeigt.

Empfohlene Kabelspezifikationen entnehmen Sie bitte Anhang A.

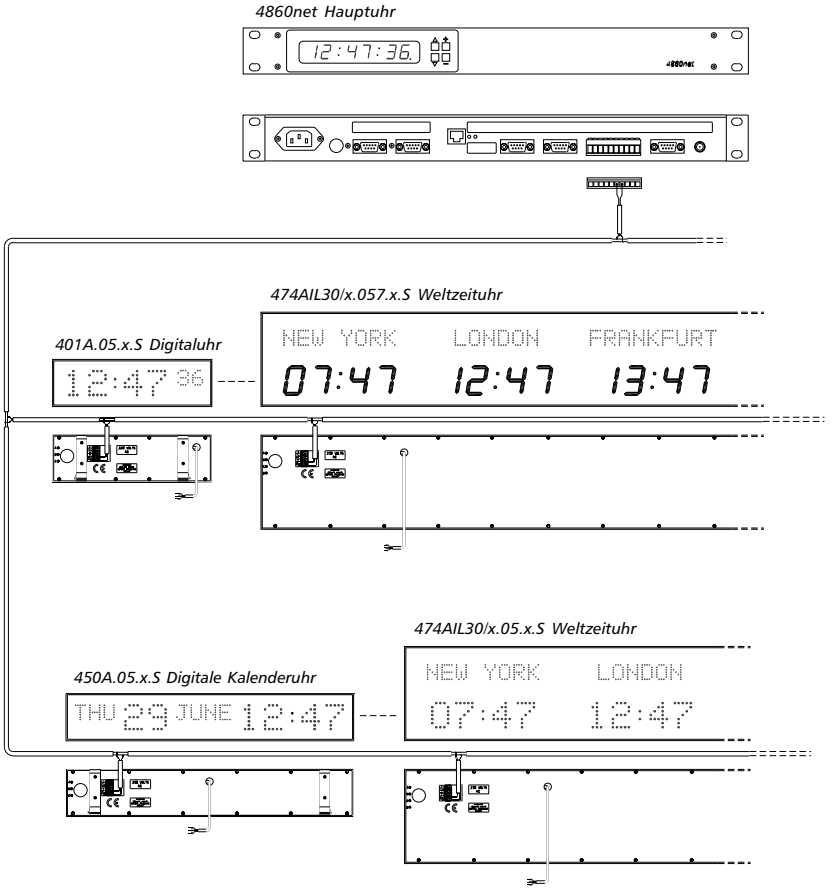


Abbildung 4 - w482 Zeitcode-Systemanschluss

Local-Link-Synchronisation

Bei kleinen/mittelgroßen Anlagen kann der Local-Link-Ausgang von einer Serie 470/474A *v2* Weltzeituhr zur Synchronisation von maximal zehn weiteren 470A Uhren genutzt werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte Seite 2.3.

NTP-Synchronisation (nur N/NIL-Versionen)

Geräte vom Typ 470N / 470NIL können mittels NTP (Network Time Protocol) über ein Ethernet-Netzwerk synchronisiert werden. Weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 8.

7 - Programmierbare Ortsanzeigen

Serie 470/474AIL *v2* Weltzeituhren sind mit beleuchteten LED-Ortslegenden ausgestattet. Falls erforderlich, kann der angezeigte Ortsbezeichnungstext vor Ort umprogrammiert werden; es können maximal 10 alphanumerische Zeichen angezeigt werden.

Die Versionen 470AIL lassen sich mithilfe der mitgelieferten '*ZoneControl*'-Software über den 'PC-Update-Port' umprogrammieren. Die Versionen 470NIL lassen sich über die Ethernet-Netzwerkverbindung umprogrammieren (Einzelheiten zum Netzwerkanschluss entnehmen Sie bitte Abschnitt 8).

Falls Sie die angezeigten Orte über den PC-Update-Port ändern wollen, muss die mitgelieferte '*ZoneControl*'-Software auf einem Windows 2000 / XP PC installiert sein. Mithilfe dieser Software kann im Fernzugriff der Zonenidentifikator und die für jede Zone angezeigte Ortszeit geändert werden.

Dazu wird das mitgelieferte serielle Kabel zwischen dem PC-Update-Port auf der Rückseite der Serie 470AIL/474AIL *v2* Weltzeituhr und dem seriellen Port des PC angeschlossen. Einzelheiten zum Kabelanschluss entnehmen Sie bitte Anhang A.

Zur Installation und Operation der '*ZoneControl*'-Software bitte folgende Anweisungen befolgen.

Installation und Setup

Möglicherweise sind administrative Zugriffsberechtigungen zur Installation dieser Software erforderlich.

1. Die mit der Serie 470 / 474AIL Weltzeituhr mitgelieferte ZoneControl CD-ROM in einen unter Windows 2000 oder Windows XP laufenden Computer einlegen.
2. Das Programm 'Setup.exe' starten.
3. Die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.
4. Nach Beendigung der Software-Installation auf 'Finish' klicken. Wenn das Kästchen angekreuzt ist, wird die ZoneControl-Software gestartet.
5. Wenn das Programm noch nicht läuft, das Programm 'zc2' vom Startmenü starten oder auf das Symbol 'zc2' auf dem Desktop doppelklicken.
6. Das Dateimenü öffnen und auf 'Config' klicken. Einen freien COM-Port wählen und 'OK' klicken.
7. Das mitgelieferte serielle Kabel RS232 zwischen dem COM-Port und dem 'PC-Update-Port' der Serie 470/474AIL Weltzeituhr anschließen.

Hinzufügen einer Uhr

1. Auf 'Add Clock' klicken. Das Fenster 'Add Time Zone Clock' erscheint, wie auf Abbildung 5 gezeigt.
2. Den 'Unit Type' Ihrer Serie 470 / 474AIL Weltzeituhr wählen. Falls Sie beispielsweise eine Weltzeituhr mit 4 Zeitzonen haben, wählen Sie die Option 474AIL/4.
3. Wählen Sie die 'Unit ID' Ihrer Serie 470 / 474AIL Weltzeituhr. Die Unit-ID ist auf der Rückseite des Geräts zu finden.

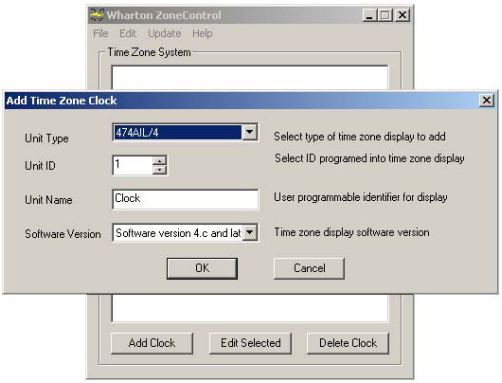


Abbildung 5 - Hinzufügen einer Weltzeituhr

Hinweis: Die Unit-ID kann im 470 / 474AIL System-Setup-Menü der Digitaluhr konfiguriert werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte Seite 3.2.

4. Gegebenenfalls kann der Uhr ein individueller Name gegeben werden, der in das Feld 'Unit Name' eingegeben wird. Dieser optionale Name kann das Management und Setup von Anlagen mit mehreren Uhren erleichtern. *Hinweis: Dieser Name wird nur im Softwareprogramm verwendet, damit Bediener eine bestimmte Uhr problemlos identifizieren können; die auf dem Uhrdisplay angezeigten Informationen werden dadurch nicht beeinflusst.*
5. Wählen Sie die 'Software Version' Ihrer 470 / 474AIL Weltzeituhr. Wenn Sie ein Gerät mit der '*ZoneControl*'-Software konfigurieren, die von der mit der xWeltzeituhr mitgelieferten CD-ROM installiert wurde, ist die vorgewählte Software-Version korrekt. Wenn Sie die '*ZoneControl*'-Software zur Konfigurierung eines zuvor gelieferten Geräts verwenden, prüfen Sie bitte die Software-Version Ihrer Serie 470 / 474AIL Weltzeituhr und wählen Sie vom Drop-down-Menü die richtige Software-Version. *Hinweis: Anweisungen zur Ermittlung der Software-Version der Serie 470 / 474AIL Weltzeituhr entnehmen Sie bitte Seite 3.2.*
6. Zum Speichern und Verlassen des Fensters 'Add Time Zone Clock' auf 'OK' klicken.
7. Schritte 2 - 5 wiederholen, bis alle angeschlossenen Weltzeituhren hinzugefügt sind.

Editieren eines Orts

1. Wählen Sie die Uhr und dann den Zonenort, den Sie editieren möchten. *Hinweis: Im Abschnitt 'Adding a Clock' eingegebene Uhren sind jetzt im Wharton ZoneControl-Fenster grafisch dargestellt; jeder nicht editierte Ort wird durch den Text 'Zone' gekennzeichnet.*
2. Auf 'Edit Selected' klicken. Das Fenster 'Edit Location Display' erscheint, wie auf Abbildung 6 gezeigt.

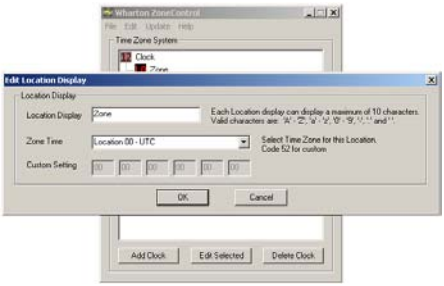


Abbildung 6 - Editieren einer Ortsanzeige

3. Geben Sie die gewünschte Ortsbezeichnung in das Feld 'Location Display' ein.
4. Wählen Sie den 'Zone Time' Ortscode von der angezeigten Liste. *Hinweis: Die komplette Liste der Orte entnehmen Sie bitte Seite 4.3. Falls der von Ihnen gewünschte Ort nicht bei den Standard-Ortscodes enthalten ist, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support für Informationen zur Eingabe eines benutzerprogrammierbaren Ortscodes.*
5. Zum Speichern und Verlassen des 'Edit Location Display'-Fensters auf 'OK' klicken.
6. Schritt 1 - 5 wiederholen, bis alle Orte editiert sind.

Update der Anzeige

1. Öffnen Sie das 'Update'-Drop-down-Menü.
2. Klicken Sie auf 'Update Selected' zum Update der gewünschten Zone. Falls ein Update aller angeschlossenen Uhren erforderlich ist, auf 'Update All' klicken. *Hinweis: Diese Funktion führt einen Update aller angeschlossenen Uhren durch (einschließlich nicht editierter Orte).*

Entfernen einer Uhr

1. Wählen Sie die Uhr, die entfernt werden soll.
2. Klicken Sie auf 'Delete Clock'.
3. Es erscheint ein Bestätigungsfenster. Klicken Sie auf 'OK'.

8 - Ethernet-Netzwerk-Anschluss (nur N/NIL-Geräte)

Weltzeituhren der Serie 470/474N / NIL sind zur Synchronisation von einem NTP-Zeitserver (Network Time Protocol) über ein TCP/IP-Computernetzwerk konzipiert. Die Geräte sind mit einer Dual-Speed 10/100Base-T RJ45 Ethernet-Schnittstelle ausgestattet und werden entweder an einen dedizierten 10Base-T- oder 100Base-T-Port oder einen umschaltbaren 10/100Base-T-Port auf dem Netzwerk angeschlossen.

Bei der Erstinstallation müssen die IP-Adresse des Geräts, die Subnetzmaske, der Gateway und die IP-Adresse des NTP-Zeitservers entsprechend den Angaben der Setup-Prozedur unten einprogrammiert werden. Alternativ kann die DHCP-Einstellung gewählt werden, damit das Gerät seine IP-Adresse, Subnetzmaske und die Gateway-Einstellungen automatisch abruft.

Wenn das Gerät an das Computernetzwerk angeschlossen ist, lassen sich Einstellungen im Fernzugriff über die Web-Schnittstelle überwachen und ändern. Falls Ihr Gerät außerdem über beleuchtete Ortsanzeigen verfügt (nur NIL-Versionen), kann der angezeigte Ortsbezeichnungstext im Fernzugriff über die Web-Schnittstelle geändert werden.

Erste Setup-Prozedur

Vor Anschließen des 470/474N / NIL-Geräts an das Computernetzwerk muss folgende Prozedur mithilfe der Einstellschalter rechts auf der Rückseite der Uhr durchgeführt werden.

Achtung: Falls Sie sich hinsichtlich der folgenden Einstellungen nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator. Durch falsche Einstellungen kann die Netzwerkleistung beeinträchtigt werden.

1) Sorgen Sie dafür, dass das Gerät für NTP-Synchronisation programmiert ist. Einzelheiten siehe Abschnitt 6.

2) Konfigurieren Sie die DHCP-Einstellung für korrekte Operation auf Ihrem Netzwerk. Sollen die IP-Adresse des Geräts, Subnetzmaske und Gateway manuell programmiert werden, muss die DHCP-Einstellung 'NO' sein. Sollen die Netzwerkeinstellungen des Geräts automatisch abgerufen werden und ist das Netzwerk für DHCP konfiguriert, sollte die DHCP-Einstellung 'YES' sein.

Wurde die DHCP-Funktion gewählt, Schritte 3, 4 und 5 unten überspringen. Diese Optionen werden im Einstellungsmenü nicht angezeigt.

3) Programmieren Sie die IP-Adresse des Geräts in durch Punkte abgetrennter Dezimalschreibweise (z. B. 192.168.0.44). Vergrößern bzw. verringern Sie den Wert jeder Stelle mit den Plus- bzw. Minustasten. Mit der Pfeiltaste gehen Sie zur nächsten Stelle, mit der Kreistaste gehen Sie zurück zur vorhergehenden Stelle.

4) Programmieren Sie die Subnetzmaske des Geräts in durch Punkte abgetrennter Dezimalschreibweise (z. B. 255.255.255.192). Vergrößern bzw. verringern Sie den Wert jeder Stelle mit den Plus- bzw. Minustasten. Mit der Pfeiltaste gehen Sie zur nächsten Stelle, mit der Kreistaste gehen Sie zurück zur vorhergehenden Stelle.

5) Programmieren Sie den Gateway in durch Punkte abgetrennter Dezimalschreibweise (z. B. 192.168.0.1). Vergrößern bzw. verringern Sie den Wert jeder Stelle mit den Plus- bzw. Minustasten. Mit der Pfeiltaste gehen Sie zur nächsten Stelle, mit der Kreistaste gehen Sie zurück zur vorhergehenden Stelle.

6) Programmieren Sie die IP-Adresse des NTP-Zeitservers in durch Punkte abgetrennter Dezimalschreibweise (z. B. 192.168.0.21). Vergrößern bzw. verringern Sie den Wert jeder Stelle mit den Plus- bzw. Minustasten. Mit der Pfeiltaste gehen Sie zur nächsten Stelle, mit der Kreistaste gehen Sie zurück zur vorhergehenden Stelle.

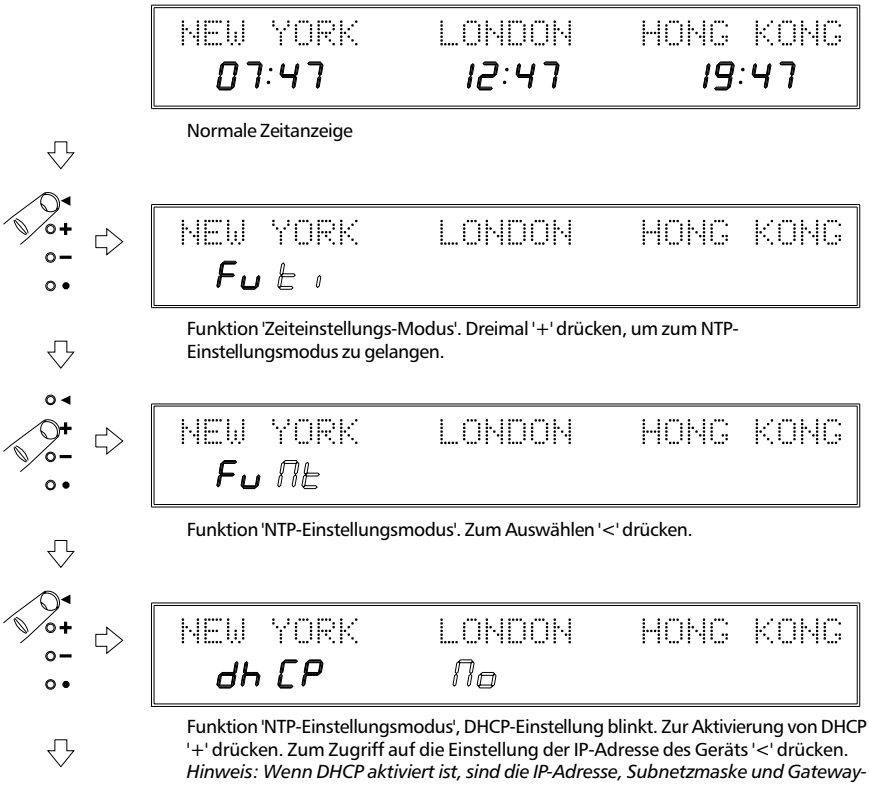
7) Schließen Sie die Serie 470/474N / NIL Weltzeituhr mithilfe des mitgelieferten CAT5-Patchkabels an Ihr TCP/IP-Computernetzwerk an. Überprüfen Sie, ob die orange Anschluss-LED leuchtet zur Bestätigung, dass eine korrekte Verbindung zum Netzwerk hergestellt wurde.

Das Gerät fragt automatisch Zeitinformationen vom programmierten NTP-Zeitserver ab und sollte innerhalb von 3 Minuten synchronisieren. Einzelheiten zur Bestätigung des Synchronisationsstatus des Geräts entnehmen Sie bitte Seite 6.2.

Netzwerkeinstellungen – Tabelle

Display code	Einstellung	
dhCP	DHCP-Einstellung (Dynamic Host Control Protocol).	Zur automatischen Allokation von IP-Adresse des Geräts, Subnetz- und Gateway-Einstellungen bei Anschluss an ein für DHCP konfiguriertes Netzwerk.
IP	IPIP-Adresse des Geräts	Die Internet-Protokolladresse, die die 470N/NIL-Digitaluhr auf dem Computernetzwerk nutzt. *Im NTP-Einstellungsmenü nicht sichtbar, wenn DHCP-Einstellung 'Yes' ist.*
Sub	Subnetzmaske	Die Subnetzmaske identifizert in Kombination mit der IP-Adresse das Subnetz (Teil des größeren Netzwerks), an das das 470N/NIL-Gerät angeschlossen ist. *Im NTP-Einstellungsmenü nicht sichtbar, wenn DHCP-Einstellung 'Yes' ist.*
GtU	Gateway	Die Gateway-Adresse wird von der Digitaluhr genutzt, wenn sie Informationen an Computer und Geräte senden muss, die an andere Netzwerke und Subnetze angeschlossen sind. *Im NTP-Einstellungsmenü nicht sichtbar, wenn DHCP-Einstellung 'Yes' ist.*
NtP	NTP-Zeitserver IP-Adresse	Die Internet-Protokolladresse des NTP-Zeitservers, den die 470N/NIL-Digitaluhr als Zeitquelle nutzt.

Netzwerkeinstellungs-Modus



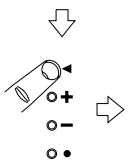
Normale Zeitanzeige

Funktion 'Zeiteinstellungs-Modus'. Dreimal '+' drücken, um zum NTP-Einstellungsmodus zu gelangen.

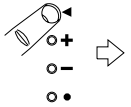
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus'. Zum Auswählen '<' drücken.

Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', DHCP-Einstellung blinkt. Zur Aktivierung von DHCP '+' drücken. Zum Zugriff auf die Einstellung der IP-Adresse des Geräts '<' drücken.
Hinweis: Wenn DHCP aktiviert ist, sind die IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Einstellungen des Geräts nicht sichtbar.

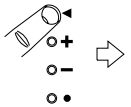
Netzwerkeinstellungs-Modus (Forts.)

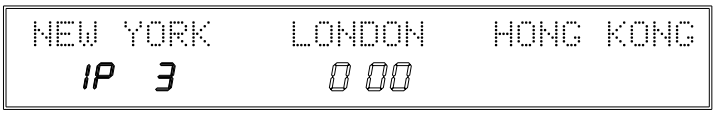


Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 1. Byte der IP-Adresse des Geräts blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 2. Byte der IP-Adresse des Geräts '<' drücken.

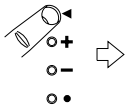


Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 2. Byte der IP-Adresse des Geräts blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 3. Byte der IP-Adresse des Geräts '<' drücken.

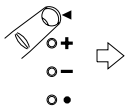




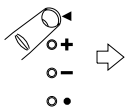
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 3. Byte der IP-Adresse des Geräts blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 4. Byte der IP-Adresse des Geräts '<' drücken.



Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 4. Byte der IP-Adresse des Geräts blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf Subnetmaske '<' drücken.

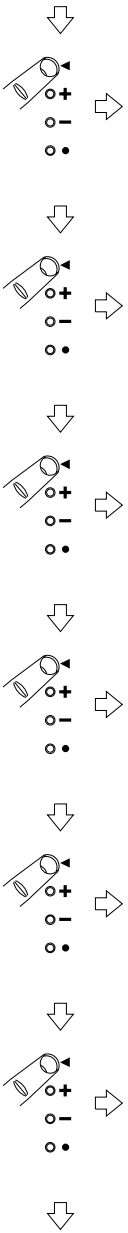


Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 1. Byte der Subnetmaske blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 2. Byte der Subnetmaske '<' drücken.



Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 2. Byte der Subnetmaske blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 3. Byte der Subnetmaske '<' drücken.

Netzwerkeinstellungs-Modus (Forts.)



NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Su 63	255	

Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 3. Byte der Subnetmaske blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 4. Byte der Subnetmaske '<' drücken.

NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Su 64	192	

Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 4. Byte der Subnetmaske blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf den Gateway '<' drücken.

NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Gt U1	192	

Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 1. Byte des Gateway blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 2. Byte des Gateway '<' drücken.

NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Gt U2	168	

Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 2. Byte des Gateway blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 3. Byte des Gateway '<' drücken.

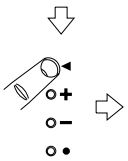
NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Gt U3	000	

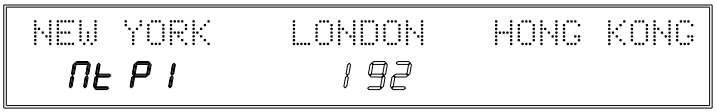
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 3. Byte des Gateway blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 4. Byte des Gateway '<' drücken.

NEW YORK	LONDON	HONG KONG
Gt U4	001	

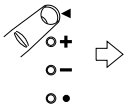
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 4. Byte des Gateway blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf IP-Adresse des NTP-Servers '<' drücken.

Netzwerkeinstellungs-Modus (Forts.)

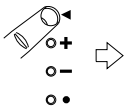




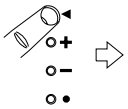
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 1. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 2. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers '<' drücken.



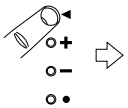
Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 2. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 3. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers '<' drücken.



Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 3. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Zugriff auf 4. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers '<' drücken.



Funktion 'NTP-Einstellungsmodus', 4. Byte der IP-Adresse des NTP-Servers blinkend. Zur Änderung der Einstellung '+' oder '-' drücken. Zum Verlassen des Einstellungsmodus und Zurückkehren zur normalen Zeitanzeige '<' drücken.



Normale Zeitanzeige.

Web-Schnittstelle

Der Status der Serie 470N / NIL Digitaluhren lässt sich über die Web-Schnittstelle im Fernzugriff überwachen und diverse Einstellungen ändern. Nach Abschluss der ersten Setup-Prozedur und Anschluss der Serie 470N / NIL Digitaluhr an das Computernetzwerk, kann durch Eingabe der IP-Adresse des Geräts in einen Standard-Webbrowser auf die Web-Schnittstelle zugegriffen werden.

Statusfenster

Abbildung 7 zeigt das Haupt-Statusfenster.

Das Statusfenster zeigt das allgemeine Setup und Statusinformationen einschließlich Produkttyp und Firmware-Versionen, Synchronisationsquelle und Status sowie Netzwerk-Setup-Informationen.

Das Fenster ist nicht passwortgeschützt, d. h. jeder Benutzer kann darauf zugreifen.

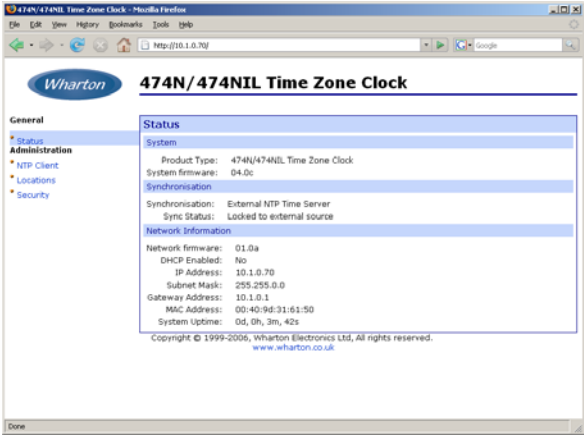


Abbildung 7 - Web-Schnittstelle Statusfenster

Administration des Passwortschutzes

Die Fenster 'NTP Client', 'Locations' und 'Security' im Administrationsbereich der Web-Schnittstelle sind passwortgeschützt, um unbefugten Benutzerzugriff zu verhindern. Bei Klicken auf einen dieser drei Links erscheint das Fenster 'Enter Network Password'.

Der Benutzername für alle 470N / NIL-Geräte ist 'admin'. Bei der Lieferung ist bei den Geräten als Passwort 'password' voreingestellt.

Hinweis: Das System loggt Benutzer nach einem kurzen Zeitraum der Inaktivität automatisch aus. Außerdem werden Benutzer bei Schließen des Webbrowsers automatisch ausgeloggt.

Falls erforderlich kann das voreingestellte Passwort im Fenster 'Security' umprogrammiert werden.

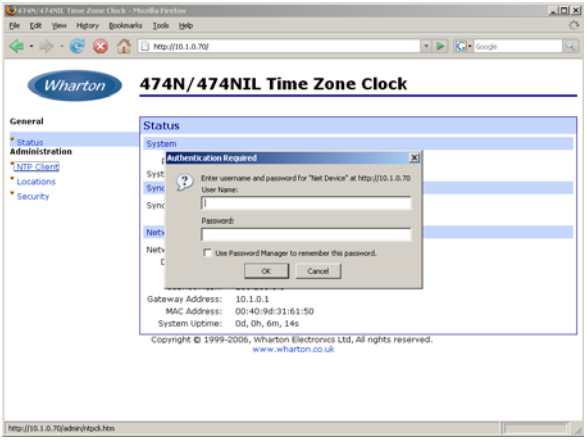


Abbildung 8 - Passwortschutz der Web-Schnittstelle

Achtung: Das Administrations-Passwort kann nur geändert werden, nachdem zuerst das momentan geltende Passwort eingegeben wird. Falls das Administrations-Passwort geändert wird, ist darauf zu achten entsprechende Aufzeichnungen an einem sicheren Ort aufzubewahren.

NTP-Client-Setup

Das NTP-Client-Setup-Fenster zeigt den Synchronisationsstatus der 470N / NIL Digitaluhr detailliert an.

Als Erstes zeigt das Fenster die IP-Adresse des NTP Zeitservers (entsprechend der Programmierung im ersten Setup-Prozess) sowie einen Status-Code (wie in der folgenden Tabelle gezeigt) und den Stratum-Code des Geräts.

Es ist möglich, von diesem Fenster IP-Adressen für zusätzliche drei NTP-Zeitserver einzugeben.

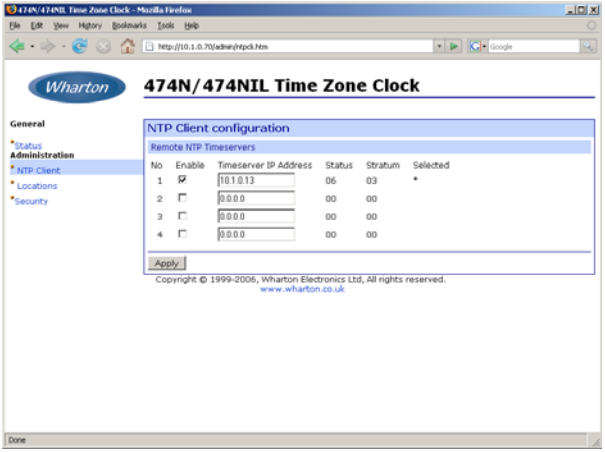


Abbildung 9 - NTP Client-Setup-Fenster

Wenn mehrere NTP-Zeitserver aktiviert sind, überprüft die 470N / NIL-Digitaluhr den Status dieser Server und wählt die am besten geeignete Quelle. Diese Auswahl basiert auf diversen Faktoren einschließlich langfristige Stabilität und Stratum. Der momentan gewählte NTP-Zeitserver ist durch einen Stern gekennzeichnet.

NTP-Synchronisation Status-Tabelle

Display Code	
00	**Initialisierung** Der Ethernet-Port führt die Initialisierung durch.
01	**Fehler** Es liegt ein nicht-spezifischer Fehler vor.
02	**Übertragungsausfall** Die 470N / NIL-Digitaluhr kann keine Daten an den NTP-Zeitserver übertragen.
03	**Empfangsausfall** Die 470N / NIL-Digitaluhr empfängt keine Daten vom NTP-Zeitserver..
04	**Empfangsfehler** Die 470N / NIL-Digitaluhr empfängt unzuverlässige Daten vom NTP-Zeitserver.
05	**Synchronisiert** Die 470N / NIL-Digitaluhr ist auf den NTP-Zeitserver synchronisiert.
06	**Erfolgreicher Empfang** Die 470N / NIL-Digitaluhr empfängt Daten und ist auf den NTP-Zeitserver synchronisiert.

NTP-Stratum-Definitionen

Stratum	Definition
0	**Unspezifiziert oder nicht verfügbar** Dieses Stratum dient zur Beschreibung des Stratum-Levels der ursprünglichen Zeitsignalquelle. Im Falle von GPS kann das tatsächliche GPS-Signal von Satelliten als Stratum 0 betrachtet werden.
1	**Primärer Referenz-Server** Ein Server, der seine Zeit von einer externen Zeitreferenz bezieht, z. B. GPS oder Funk-Zeitcode, ist als Stratum 1 Zeitserver definiert. Stratum-Zeitserver sind an der Basis des Synchronisations-Subnetzes.
2-15	**Sekundäre und höhere Stratum-Geräte** Ein auf einen Zeitserver synchronisierter Client operiert ein Stratum höher als die Synchronisationsquelle. Wenn die 470N / NIL-Uhr auf ein Stratum 1 Gerät synchronisiert ist, ist die 470N / NIL-Uhr auf Stratum 2.

Setup der beleuchteten Ortslegenden

470 / 474NIL Weltzeituhren sind mit beleuchteten LED-Ortslegenden ausgestattet. Falls erforderlich, kann der angezeigte Ortsbezeichnungstext vor Ort umprogrammiert werden; es können maximal 10 alphanumerische Zeichen angezeigt werden.

Abbildung 10 zeigt das Orts-Setup-Fenster. Zur Umprogrammierung einer Zeitzone oder eines Orts zuerst die gewünschte Display-Nummer wählen und die Schaltfläche 'Config' klicken. Die Anzeigen sind bei Ansicht von der Vorderseite des Geräts von links nach rechts (oder von oben nach unten bei 470-Versionen) nummeriert.

Wenn die gewünschte Display-Nummer ausgewählt ist, werden die 'Location Setting'-Daten unten auf dem Bildschirm zur Anzeige der aktuellen Einstellungen aktualisiert.

Zur Änderung des angezeigten Textes maximal 10 alphanumerische Zeichen in das Feld 'Zone Legend' eingeben. Der korrekte Ortscode sollte dann von der Drop-down-Liste gewählt werden (ausführliche Liste der Ortscodes siehe Seite 4.3). Zur Aktualisierung des gewählten Display auf 'Apply' klicken.

Einzelheiten zur programmierbaren Zeitzonenfunktion siehe Seite 4.1.

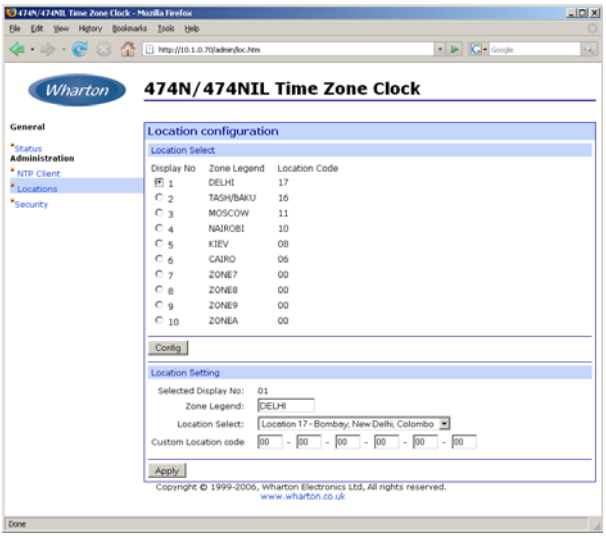
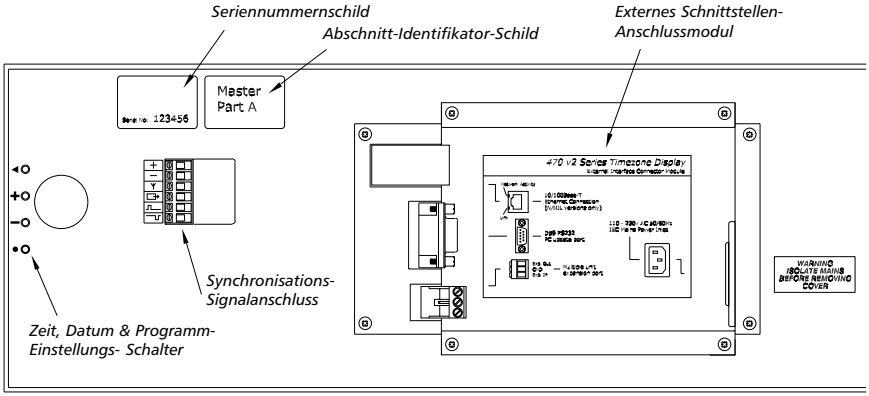


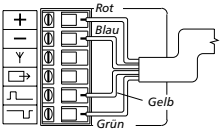
Abbildung 10 - Orts-Setup-Fenster

Anhang A - Externe Signalanschlüsse

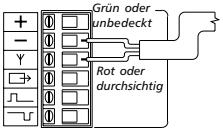


Rückansicht einer 474A/AIL-Digitaluhr

488HS2 GPS-Empfängersystem



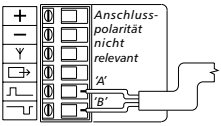
Serie 484 DCF- oder MSF-Funkzeitcode-Empfänger



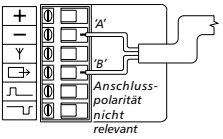
w482 Zeitcode von Serie 4850 oder 4860 Hauptuhr

Local-Master-Eingang

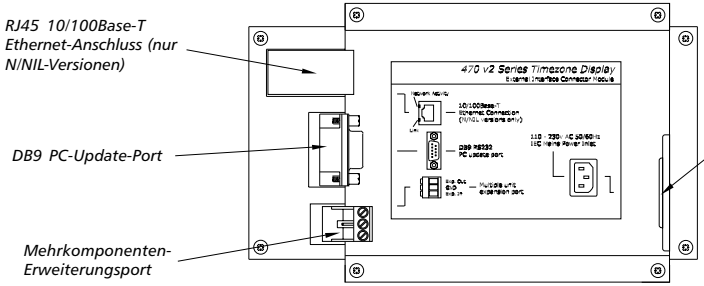
MOBA*Line*



Local-Link-Ausgang

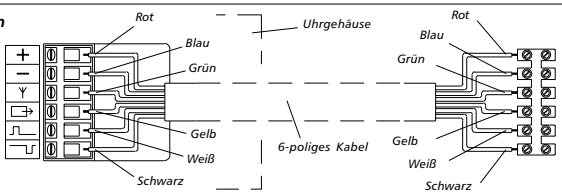


Externes Schnittstellen-Anschluss-Modul



6-Wege-Synchronisationskabel an Geräten zur Deckenabhängung befestigt

Geräte zur Deckenabhängung besitzen ein weiteres 6-poliges Kabel für Zugriff zum Synchronisations-Signalanschluss. Dieses Kabel im Inneren folgendermaßen anschließen:



Anhang B - Kabelspezifikationen

Serie 470A/474A *v2* -> 488HS2 GPS-Anschluss

Das 488HS2 GPS-Empfängersystem wird mit einem 25 m langen, vieradrigen 7/0,2 (0,22 mm^2) geschirmten Kabel geliefert. Die Kabelabschirmung sollte an Seite der Serie 470A/ 474A *v2* mittels der EMV-Masseklemme auf der Rückseite geerdet werden.

Für Entfernungen von bis zu 50 m Länge kann das Kabel durch Anfügen eines 7/0,2 Kabels verlängert werden. Für größere Entfernungen bis zu maximal 200 m ein 16/0,2 (0,5mm^2) Kabel verwenden.

Serie 470A/474A *v2* -> 484 MSF- und DCF-Funkempfänger-Anschluss

Der Serie 484 Funkempfänger wird standardmäßig mit einem ungeschirmten Kabel von 3 m Länge geliefert. Das Kabel kann mithilfe von ungeschirmtem Kabel, RS 528-2235 - 22 AWG oder äquivalent, auf 10 m verlängert werden. In Bereichen mit starken elektrischen Störquellen ein geschirmtes, verdrilltes Aderpaar verwenden. Die Kabelabschirmung sollte nur an Seite der Serie 470A/474A v2 geerdet werden.

Das Kabel kann mithilfe von geschirmtem, verdrilltem Aderpaar-Kabel, RS 528- 1917 - 22 AWG oder äquivalent, auf 200 m verlängert werden. (UL Style 2092, Alpha 2401). Für geschirmte LSOH (Low Smoke Zero Halogen) Anwendungen kann RS 528-2308 (zwei Paare 7/ 0,25 - 22 AWG) verwendet werden. Äquivalent UL Style 2493.

Serie 470A/474A v2 -> 4850 / 4860 Hauptuhr-Anschluss

Der von einer Serie 4850 oder 4860 Hauptuhr übertragene w482-Zeitcode besitzt normalerweise erhebliche Immunität gegenüber elektrischer Interferenz; geschirmte Kabel sind deshalb nur in Bereichen mit starken elektrischen Störungen erforderlich.

Bei normalen Anlagen kann ein Standardnetzkabel verwendet werden (z. B. Zwillingskabel 1,5 mm^2). Die Kabelstärke hängt von der Kabel-Gesamtlänge, der Anzahl an Uhren und ihrer Verteilung am Kabel ab. Für Anlagen mit bis zu 50 Serie 470A/474A v2 Uhren ist bei bis zu 1 km Kabellänge 1,5 mm^2 Zwillingskabel angemessen.

Ungeschirmte Datenkabel sollten nicht in der Nähe von Stromkabeln verlegt werden, die Leuchtstofflampen oder andere elektrische Störquellen versorgen. In Bereichen mit starker elektrischer Störung ein geschirmtes, verdrilltes Aderpaar-Kabel verwenden. Die Kabelabschirmung an Seite der 4850 / 4860 Uhr nur mittels der rückwärtigen Masseklemme erden. RS 528- 2241, (Zwillingskabel 16/0,254 - 18 AWG) ist ein geeignetes geschirmtes Kabel, äquivalent mit Alpha 2421, BICC H8093, UL Style 2092, das zur Steuerung von maximal 25 Uhren über 1 km Kabelstrecke oder eine höhere Anzahl Uhren über eine kürzere Entfernung geeignet ist.

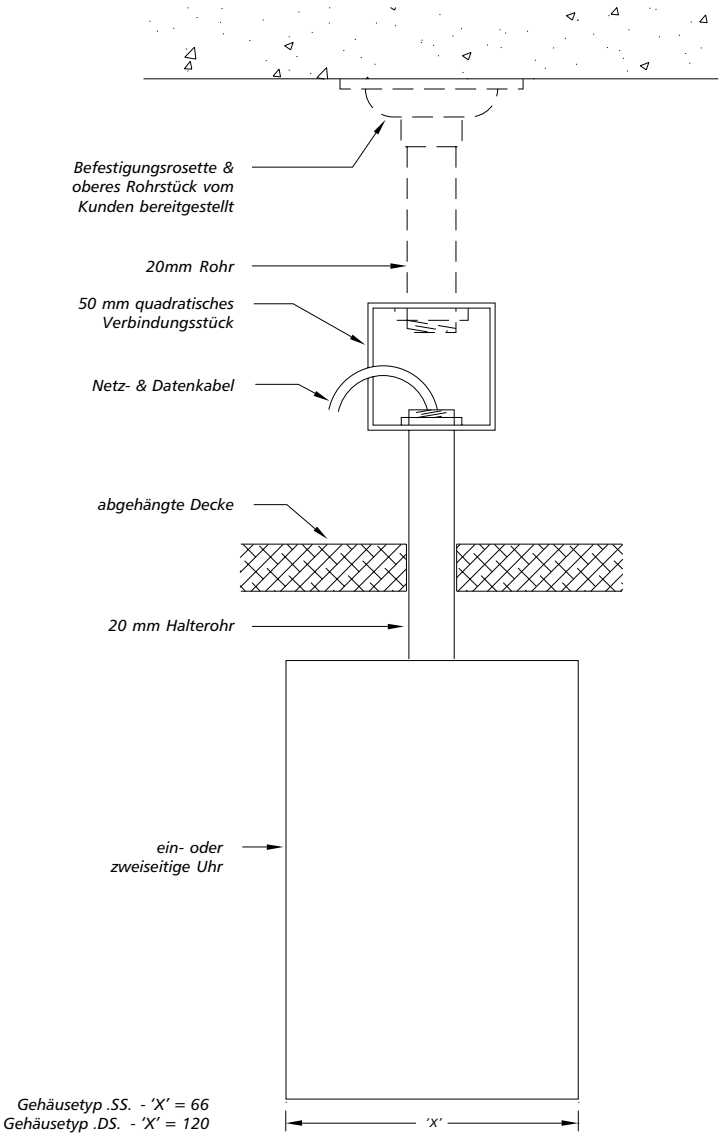
Für eine Kat. 5 Anlage (24 AWG) kann ein einzelnes Paar zum Anschluss von bis zu 10 Serie 470A/474A v2 Weltzeituhren über eine Entfernung von bis zu 250 m verwendet werden. Für größere Entfernungen oder mehr Uhren sollten weitere Adern zur Senkung des Kabelwiderstands in Paaren verwendet werden.

Bei Unsicherheit sollte man stets die Verwendung von Kabel der nächsthöheren Drahtstärke erwägen, da dies bei minimalen zusätzlichen Systemkosten unweigerlich zur Systemintegrität beiträgt und zukünftige Systemerweiterung erleichtert.

Alle Installationsarbeiten müssen entsprechend der sechzehnten Ausgabe der IEE-Vorschriften für Elektroinstallationen oder einer äquivalenten lokalen Norm durchgeführt werden.

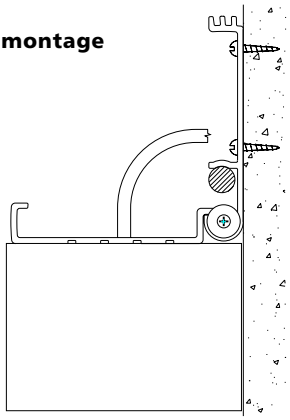
Anhang C - Montagedetails

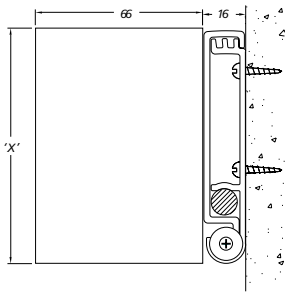
Von der Decke abgehängtes Gehäuse



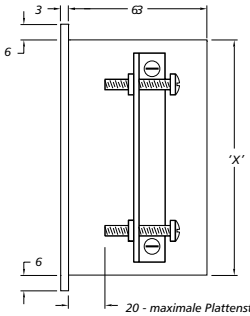
Hinweis: Weitere Details zu den Gehäusegrößen entnehmen Sie bitte den relevanten Anwendungsangaben

Gehäuse zur Oberflächenmontage

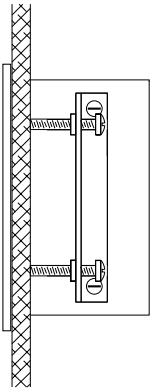




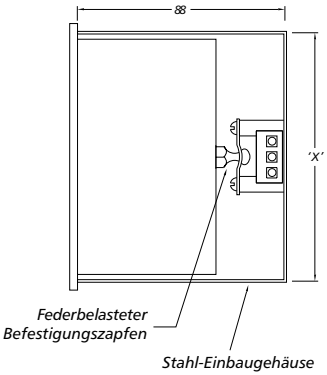
Gehäuse für Wandeinbau

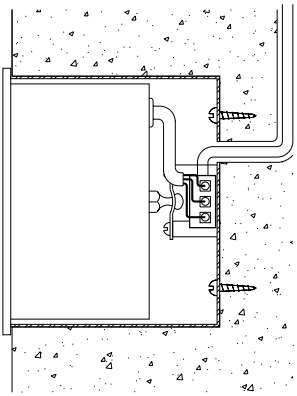


'X' = Standard-Oberflächenmontage



Wandeinbaumontage mit Einbaugehäuse





Anhang D - Häufig gestellte Fragen

Wie kann ich feststellen, ob die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr tatsächlich auf meine gewählte Synchronisations-Zeitquelle synchronisiert ist?

Wenn die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr synchronisiert ist (oder für Standalone-Betrieb programmiert), leuchten die Doppelpunkt-LEDs zwischen der Stunden- und Minutenanzeige der Zeitzone auf der linken Seite permanent auf. Ist das Gerät nicht synchronisiert, blinken die Doppelpunkt-LEDs zwischen der Stunden- und Minutenanzeige der Zeitzone auf der linken Seite.

Warum sind einige oder alle Zeiten, die von der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr angezeigt werden, nicht korrekt, obwohl das Gerät synchronisiert ist?

Überprüfen Sie, ob für jede Zone der korrekte Ort eingestellt ist - *weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4.*

Warum hat bei einigen oder allen Zonen der Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr keine jahreszeitliche Zeitumstellung stattgefunden?

Überprüfen Sie, ob für jede Zone der korrekte Ort eingestellt ist - *weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4.*

Wenn das Gerät nicht synchronisiert ist, prüfen Sie, ob das Datum korrekt programmiert ist - *weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 5.*

Funktioniert das 488HS2 GPS-Empfängersystem in Innenräumen?

Das 488HS2 GPS-Empfängersystem ist zur Außenmontage konzipiert. Es ist empfehlenswert, das System auf dem Gebäudedach mit klarer Sicht von mindestens 75% des Himmels zu positionieren - *weitere Informationen siehe Abschnitt 6.*

Kann ich das für das 488HS2 GPS-Empfängersystem mitgelieferte Kabel verlängern?

Das System wird mit einem vieradrigen, geschirmten Kabel von 25 m Länge zum Anschluss an eine Serie 470A/ 474A v2 Weltzeituhr geliefert. Diese Kabellänge kann mit einem Kabel ähnlichen Typs auf maximal 50 m gesteigert werden, oder bei Verwendung eines Kabels mit höherer Drahtstärke auf bis zu maximal 200 m - *weitere Informationen siehe Abschnitt 6 und Anhang B.*

Warum synchronisiert die Serie 470A/474A *v2* Weltzeituhr nicht auf das MSF- oder DCF-Funk-Zeitcodesignal?

Unter normalen Bedingungen bietet das MSF-Signal zuverlässige Funktion innerhalb von Entfernungen bis zu 1000 km von Anthorn in Großbritannien. Das DCF-Signal ist normalerweise im Umkreis von bis zu 1500 von Frankfurt in Deutschland verwendbar.

Unter guten Bedingungen sollte die Serie 470A/474A v2 Weltzeituhr bei Verwendung mit einem Serie 484 Funk-Zeitcodeempfänger innerhalb von 3 Minuten auf MSF oder DCF synchronisiert sein. Während dieses Zeitraums blinkt die 'Code'-LED im Inneren des Serie 484 Funk-Zeitcodeempfängers pro Sekunde einmal.

MSF und DCF werden jedoch stark von elektromagnetischer Interferenz beeinträchtigt, was eine Synchronisation der Serie 470A/474A v2 Weltzeituhr verhindern kann. In diesem Fall blinkt die 'Code'-LED im Inneren des Serie 484 Funk-Zeitcodeempfängers unregelmäßig. Zur Reduzierung von Interferenzproblemen ist es deshalb empfehlenswert, den Serie 484 Funk-Zeitcodeempfänger nicht in der Nähe von Computern oder elektronischen Geräten, Leuchtstofflampen, Aufzuganlagen, Metallträgern, Wänden aus Stahlbeton und anderen elektrischen Störquellen zu installieren.

MSF ist zu Wartungszwecken jeden zweiten Donnerstag im März, Juni, September und Dezember nicht auf Sendung - *weitere Informationen siehe Abschnitt 6.*

Funktioniert der Serie 484 Funk-Zeitcodeempfänger auch in Innenräumen?

Die Funk-Zeitcodeempfänger 484.02 MSF und 484.03 DCF sind zur Installation in Innenräumen und zur geschützten Installation im Freien geeignet. Für zuverlässige Funktion ist es empfehlenswert, diese Geräte möglichst im Freien zu installieren.

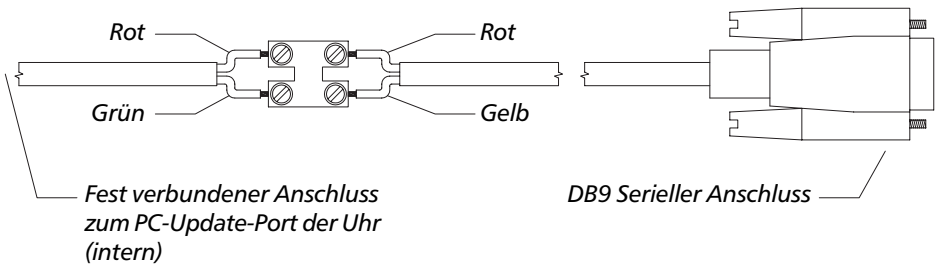
Die Funk-Zeitcodeempfänger 484.06 MSF und 484.07 DCF sind nur zur Installation in Innenräumen geeignet - *weitere Informationen siehe Abschnitt 6.*

Kann ich das Kabel von meinem Serie 484 Funk-Zeitcodeempfänger verlängern?

Die Kabelverbindung zu einem Serie 484 Funk-Zeitcodeempfänger kann mit einem Kabel ähnlicher Spezifikation auf bis zu maximal 10 m verlängert werden. Diese Verbindung kann mit einem geschirmten, verdrillten Aderpaar-Kabel auf bis zu maximal 200 m verlängert werden, wie in Anhang B beschrieben.

Wie kann ich Ortsbezeichnungen bei einer einseitigen (.SS) und einer doppelseitigen (.DS) Weltzeituhr zur Deckenabhängung vom Typ AIL ändern?

Weltzeituhren vom Typ AIL zur Deckenabhängung werden mit einem zusätzlichen Datenkabel und einem seriellen Kabel geliefert, die zur Konfigurierung der benutzerprogrammierbaren Ortslegenden dienen. Schließen Sie das PC-Update-Kabel wie unten gezeigt an das serielle Kabel an - *weitere Informationen zur Programmierung der Ortslegenden siehe Abschnitt 7.*



BÜRK MOBATIME GmbH
Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen
Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen
Telefon: +49 (0) 7720 / 8535-0 Telefax: +49 (0) 7720 / 8535-11
Internet: www.buerk-mobatime.de E-Mail: buerk@buerk-mobatime.de

© WEL 2009